

## **CAMPUS VÉTÉRINAIRE DE LYON**

Année 2023 - Thèse n° 027

**LES PRINCIPALES DERMATOSES CHEZ LES PSITTACIFORMES : ETUDE  
BIBLIOGRAPHIQUE ET RESTROSPECTIVE DE 603 CAS ENTRE 2015 ET 2020  
DANS QUATRE STRUCTURES VÉTÉRINAIRES FRANÇAISES**

## **THESE**

Présentée à l'Université Claude Bernard Lyon 1  
(Médecine – Pharmacie)

Et soutenue publiquement le 30 juin 2023  
Pour obtenir le titre de Docteur Vétérinaire

Par

LEMMEL Camille



## **CAMPUS VÉTÉRINAIRE DE LYON**

Année 2023 - Thèse n° 027

**LES PRINCIPALES DERMATOSES CHEZ LES PSITTACIFORMES : ETUDE  
BIBLIOGRAPHIQUE ET RESTROSPECTIVE DE 603 CAS ENTRE 2015 ET 2020  
DANS QUATRE STRUCTURES VÉTÉRINAIRES FRANÇAISES**

## **THESE**

Présentée à l'Université Claude Bernard Lyon 1  
(Médecine – Pharmacie)

Et soutenue publiquement le 30 juin 2023  
Pour obtenir le titre de Docteur Vétérinaire

Par

LEMMEL Camille



## Liste des enseignants du Campus Vétérinaire de Lyon (20-03-2023)

Pr	ABITBOL	Marie	Professeur
Dr	ALVES-DE-OLIVEIRA	Laurent	Maître de conférences
Pr	ARCANGIOLI	Marie-Anne	Professeur
Dr	AYRAL	Florence	Maître de conférences
Pr	BECKER	Claire	Professeur
Dr	BELLUCO	Sara	Maître de conférences
Dr	BENAMOU-SMITH	Agnès	Maître de conférences
Pr	BENOIT	Etienne	Professeur
Pr	BERNY	Philippe	Professeur
Pr	BONNET-GARIN	Jeanne-Marie	Professeur
Dr	BOURGOIN	Gilles	Maître de conférences
Dr	BRUTO	Maxime	Maître de conférences
Dr	BRUYERE	Pierre	Maître de conférences
Pr	BUFF	Samuel	Professeur
Pr	BURONFOSSE	Thierry	Professeur
Dr	CACHON	Thibaut	Maître de conférences
Pr	CADORÉ	Jean-Luc	Professeur
Pr	CALLAIT-CARDINAL	Marie-Pierre	Professeur
Pr	CHABANNE	Luc	Professeur
Pr	CHALVET-MONFRAY	Karine	Professeur
Dr	CHANOIT	Gillaume	Professeur
Dr	CHETOT	Thomas	Maître de conférences
Pr	DE BOYER DES ROCHES	Alice	Professeur
Pr	DELIGNETTE-MULLER	Marie-Laure	Professeur
Pr	DJELOUADJI	Zorée	Professeur
Dr	ESCRIOU	Catherine	Maître de conférences
Dr	FRIKHA	Mohamed-Ridha	Maître de conférences
Dr	GALIA	Wessam	Maître de conférences
Pr	GILOT-FROMONT	Emmanuelle	Professeur
Dr	GONTHIER	Alain	Maître de conférences
Dr	GREZEL	Delphine	Maître de conférences
Dr	HUGONNARD	Marine	Maître de conférences
Dr	JOSSON-SCHRAMME	Anne	Chargé d'enseignement contractuel
Pr	JUNOT	Stéphane	Professeur
Pr	KODJO	Angeli	Professeur
Dr	KRAFFT	Emilie	Maître de conférences
Dr	LAABERKI	Maria-Halima	Maître de conférences
Dr	LAMBERT	Véronique	Maître de conférences
Pr	LE GRAND	Dominique	Professeur
Pr	LEBLOND	Agnès	Professeur
Dr	LEDOUX	Dorothee	Maître de conférences
Dr	LEFEBVRE	Sébastien	Maître de conférences
Dr	LEFRANC-POHL	Anne-Cécile	Maître de conférences
Dr	LEGROS	Vincent	Maître de conférences
Pr	LEPAGE	Olivier	Professeur
Pr	LOUZIER	Vanessa	Professeur
Dr	LURIER	Thibaut	Maître de conférences
Dr	MAGNIN	Mathieu	Maître de conférences
Pr	MARCHAL	Thierry	Professeur
Dr	MOSCA	Marion	Maître de conférences
Pr	MOUNIER	Luc	Professeur
Dr	PEROZ	Carole	Maître de conférences
Pr	PIN	Didier	Professeur
Pr	PONCE	Frédérique	Professeur
Pr	PORTIER	Karine	Professeur
Pr	POUZOT-NEVORET	Céline	Professeur
Pr	PROUILLAC	Caroline	Professeur
Pr	REMY	Denise	Professeur
Dr	RENE MARTELLET	Magalie	Maître de conférences
Pr	ROGER	Thierry	Professeur
Dr	SAWAYA	Serge	Maître de conférences
Pr	SCHRAMME	Michael	Professeur
Pr	SERGENTET	Delphine	Professeur
Dr	TORTEREAU	Antonin	Maître de conférences
Dr	VICTONI	Tatiana	Maître de conférences
Dr	VIRIEUX-WATRELOT	Dorothee	Chargé d'enseignement contractuel
Pr	ZENNER	Lionel	Professeur



# Remerciements au jury

Je remercie sincèrement l'ensemble des membres de mon jury de thèse :

**Merci à Monsieur le Professeur Jean-François NICOLAS,**

De l'Université de Claude Bernard Lyon 1, Faculté de médecine de Lyon,

Pour m'avoir fait l'honneur d'être le président de mon jury de thèse.

Merci pour le temps consacré à la lecture de mon manuscrit.

Hommages respectueux.

**Merci à Madame la Docteur Marion MOSCA,**

De VetAgroSup, Campus vétérinaire de Lyon,

Pour avoir accepté d'encadrer ma thèse.

Merci pour tous vos retours, votre disponibilité, votre bienveillance et votre professionnalisme.

Sincères remerciements et toute ma reconnaissance.

**Merci à Monsieur le Professeur Didier PIN,**

De VetAgroSup, Campus vétérinaire de Lyon,

Pour avoir accepté d'être mon second assesseur de thèse.

Sincères remerciements.







# Table des matières

<b>Table des annexes .....</b>	<b>11</b>
<b>Table des figures .....</b>	<b>13</b>
<b>Table des tableaux .....</b>	<b>17</b>
<b>Liste des abréviations .....</b>	<b>19</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>21</b>
<b>Partie 1 : Introduction à la dermatologie aviaire .....</b>	<b>23</b>
<b>I. Les principales espèces de Psittaciformes en clinique .....</b>	<b>23</b>
A. Taxonomie .....	23
B. La captivité .....	26
1. Environnement .....	26
a) La cage .....	26
b) Les paramètres d'ambiance .....	27
c) L'enrichissement du milieu .....	28
d) L'activité sexuelle .....	30
2. Alimentation .....	30
a) Besoin énergétique .....	30
b) Aliments .....	31
c) Foraging .....	32
d) Transition alimentaire .....	33
<b>II. Dermatologie .....</b>	<b>34</b>
A. La peau .....	34
1. L'épiderme .....	34
2. Le derme .....	35
3. L'hypoderme .....	36
B. Les plumes .....	37
1. Généralités .....	37
2. Les différents types de plumes .....	39
3. Fonctions .....	41
4. Pigmentation/Couleur .....	42
5. Mue .....	42
C. Autres structures anatomiques .....	43
1. Bec .....	43

2.	Griffes .....	45
3.	Pattes.....	45
4.	Cire.....	46
5.	Glande uropygienne .....	46
<b>III.</b>	<b>Déroulement d'un examen clinique dermatologique chez les Psittaciformes.....</b>	<b>47</b>
A.	Commémoratifs et anamnèse .....	47
B.	Examen clinique .....	49
1.	A distance .....	49
2.	Contention.....	50
3.	Anesthésie flash.....	52
4.	Examen clinique général .....	52
C.	Examen dermatologique et examens complémentaires .....	53
1.	Examen dermatologique .....	53
2.	Examens complémentaires .....	53
a)	Hypothèse de dermatose parasitaire.....	54
b)	Hypothèse de dermatose bactérienne, fongique ou d'origine virale .....	54
c)	Cytologie et histopathologie .....	55
(1)	Cytologie.....	55
(2)	Histopathologie .....	55
	 <b>Partie 2 : Etude bibliographique.....</b>	 <b>57</b>
<b>I.</b>	<b>Affections de la peau.....</b>	<b>57</b>
A.	Parasitaire.....	57
1.	Acariens .....	57
a)	Ordre Astigmates.....	58
b)	Ordre Prostigmates .....	63
c)	Ordre Thrombidiformes .....	65
d)	Ordre Mesostigmates.....	66
e)	Ordre Ixodida.....	68
2.	Insectes.....	69
a)	Diptères .....	69
b)	Phtiraptères.....	70
c)	Siphonaptères.....	71
B.	Virale.....	72
C.	Bactérienne .....	75
D.	Fongique .....	78

E.	Néoplasique et masses .....	81
F.	Autres .....	90
<b>II.</b>	<b>Affections des plumes .....</b>	<b>98</b>
A.	Virale.....	98
B.	Endocrinienne.....	103
C.	Traumatique .....	104
D.	Multifactorielle .....	105
E.	Picage .....	109
1.	Infectieuse .....	113
a)	Parasitaire.....	113
b)	Virale.....	114
c)	Bactérienne, fongique, néoplasique.....	115
d)	Métabolique .....	115
2.	Environnementale, alimentaire.....	115
3.	Comportementale .....	115
4.	Autres .....	120
<b>III.</b>	<b>Affections des productions cornées .....</b>	<b>121</b>
A.	Bec .....	121
1.	Etiologie.....	121
2.	Thérapeutique .....	123
B.	Pattes.....	124
C.	Griffes .....	128
<b>IV.</b>	<b>Affections de la glande uropygienne .....</b>	<b>129</b>
<b>V.</b>	<b>Prise en charge thérapeutique .....</b>	<b>130</b>
A.	Administration des médicaments .....	130
1.	Voie orale .....	130
2.	Injections .....	132
B.	Gestes techniques .....	132
1.	Prise de sang.....	132
2.	Mise en place d'une collerette .....	132
3.	Coupe de plumes.....	133
	<b>Partie 3 : Etude rétrospective .....</b>	<b>135</b>
<b>I.</b>	<b>Matériels et méthodes .....</b>	<b>135</b>
A.	Critères d'inclusion et exclusion de l'étude .....	135
1.	Choix des cliniques .....	135

2.	Choix des cas cliniques .....	135
B.	Recueil des données .....	137
<b>II.</b>	<b>Résultats .....</b>	<b>141</b>
A.	Critères épidémiologiques.....	141
1.	L'espèce .....	141
2.	Le sexe .....	142
3.	L'âge .....	142
B.	Motifs de consultation et affections diagnostiquées .....	143
C.	Examens complémentaires .....	144
D.	Traitements .....	145
E.	Etude d'affections individuelles .....	145
1.	De la peau.....	146
2.	Des plumes .....	147
a)	Picage.....	147
b)	Autres affections .....	149
3.	Des productions cornées.....	150
4.	De la glande uropygienne.....	151
<b>III.</b>	<b>Discussion .....</b>	<b>151</b>
A.	Critères épidémiologiques de l'ensemble de l'étude.....	151
B.	Affections de la peau.....	153
C.	Affections des plumes .....	154
D.	Affections des productions cornées.....	156
E.	Affections de la glande uropygienne.....	157
F.	Diagnostic et traitements.....	157
	<b>Conclusion .....</b>	<b>161</b>
	<b>Bibliographie.....</b>	<b>163</b>
	<b>Annexes .....</b>	<b>175</b>

## Table des annexes

Annexe 1 : Fiche renseignements .....	175
Annexe 2 : Fiche de consultation .....	176
Annexe 3 : Questionnaire comportemental .....	177
Annexe 4 : Déroulé du diagnostic de picage .....	178



## Table des figures

Figure 1: Pattes zygodactyles de Psittaciforme .....	23
Figures 2 a et b : Becs de Psittaciformes .....	23
Figures 3 a et b : Cages d'hospitalisation .....	27
Figure 4: Exemple d'aménagement d'une cage .....	28
Figure 5: Exemples de jeux faits-maison .....	29
Figures 6 a et b: Exemples d'enrichissement de l'environnement .....	29
Figure 7: Différents extrudés disponibles à la vente .....	31
Figure 8: Jeux de réflexion pour le foraging .....	33
Figure 9: Exemples d'enrichissement cognitif .....	33
Figure 10: Coupe d'épiderme d'oiseau .....	35
Figure 11: Coupe histologique de l'épiderme et du derme de la peau d'une poule ( <i>Gallus gallus domesticus</i> ) .....	35
Figure 12: Coupe histologique de la peau d'une poule ( <i>Gallus gallus domesticus</i> ) .....	36
Figure 13: Vascularisation d'une papille dermique .....	37
Figure 14: Coupe histologique transversale d'une plume de contour d'une poule ( <i>Gallus gallus domesticus</i> ) .....	37
Figure 15: Structure primaire d'une plume .....	38
Figure 16: Structure primaire d'une plume .....	38
Figures 17 a et b : Structure d'une plume de couverture .....	39
Figures 18 a et b : Disposition anatomique des plumes de vol .....	39
Figure 19: Structure d'une semi-plume .....	40
Figure 20: Structure d'une plume de duvet .....	40
Figure 21: Structure d'une soie .....	40
Figure 22: Structure d'une filoplume .....	41
Figure 23: Dimorphisme sexuel chez les <i>Eclectus</i> ( <i>Eclectus roratus</i> ) .....	41
Figure 24: Exemple de la diversité de pigmentation des plumes chez des loriquets arc-en-ciel ( <i>Trichoglossus moluccanus</i> ) .....	42
Figure 25: Schéma de bec d'un Psittaciforme .....	43
Figure 26: Coupe sagittale du bec supérieur d'un <i>Ara</i> ( <i>Ara</i> spp) .....	44
Figure 27: Griffes de <i>Cacatoès rosalin</i> ( <i>Eolophus roseicapilla</i> ) .....	45
Figure 28: Structure d'une patte zygodactyle .....	45
Figure 29: Coupe histologique de la peau d'une patte de poule ( <i>Gallus gallus domesticus</i> ) .....	45
Figures 30 a et b : Vues dorsales de la glande uropygienne .....	46
Figure 31: Coupe histologique de la glande uropygienne d'une poule ( <i>Gallus gallus domesticus</i> ) .....	46
Figure 32: Pyramide diagnostique chez un oiseau .....	47
Figure 33: <i>Eclectus</i> mâle ( <i>Eclectus roratus</i> ) nécessitant un réchauffement en couveuse .....	48
Figure 34: Amazone ( <i>Amazona</i> spp) en consultation dans un état critique .....	49
Figure 35: Exemples de différentes compositions de fientes : normale à pathologiques .....	50
Figures 36 a et b : Technique de capture d'une perruche ondulée ( <i>Melopsittacus undulatus</i> ) et d'un amazone à front jaune ( <i>Amazona ochrocephala</i> ) .....	51
Figure 37: Classification simplifiée des acariens présentés dans cette thèse .....	58
Figure 38: Gale du bec chez une perruche ondulée ( <i>Melopsittacus undulatus</i> ) .....	60
Figure 39: Gale de pattes chez une perruche ondulée ( <i>Melopsittacus undulatus</i> ) .....	60
Figure 40: <i>Cnemidoptes pilae</i> observé au microscope .....	60
Figure 41: Larve de <i>Trombicula autumnalis</i> .....	64

Figure 42: Schéma de <i>Syringophilus</i> spp mâle .....	66
Figure 43: <i>Ornithonyssus</i> spp .....	67
Figure 44: <i>Dermanyssus gallinae</i> .....	67
Figures 45 a et b : Tiques dures <i>Ixodes ricinus</i> .....	69
Figure 46: Tiques molles <i>Argas reflexus</i> .....	69
Figure 47: Papillomes chez un gris du Gabon ( <i>Psittacus erithacus</i> ) .....	74
Figure 48: Folliculite associée à une perte de plume et de l'érythème associé à une infection fongique .....	76
Figure 49: Multiples nodules causés par une infection mycosique .....	78
Figure 50: Fibrosarcome ulcéré .....	82
Figure 51: Bec déformé associé à un kératoacanthome chez une perruche ondulée ( <i>Melopsittacus undulatus</i> ) .....	84
Figure 52: Suspicion de xanthome ulcéré chez un cacatoès rosalbin ( <i>Eolophus roseicapilla</i> ) .....	86
Figure 53: Lipome chez une perruche ondulée ( <i>Melopsittacus undulatus</i> ) .....	87
Figure 54: Syndrome de nécrose de la patte chez un amazone à front jaune ( <i>Amazona ochrocephala</i> ) .....	92
Figures 55 a et b : Prise en charge chirurgicale d'une plaie de mutilation chez un Cacatoès ( <i>Cacatua</i> spp) .....	94
Figure 56: Dermatite axillaire chez un inséparable rosegorge ( <i>Agapornis roseicollis</i> ) .....	97
Figure 57: Dermatite axillaire chez un gris du Gabon ( <i>Psittacus erithacus</i> ) .....	97
Figure 58: Anomalies de pigmentation des plumes chez un gris du Gabon ( <i>Psittacus erithacus</i> ) atteint de circovirose .....	99
Figure 59: Perte de plumes sévère chez un cacatoès ( <i>Cacatua</i> spp) due à une infection au circovirus .....	100
Figure 60: Jeune perruche ondulée ( <i>Melopsittacus undulatus</i> ) infectée par le polyomavirus .....	102
Figure 61: Barres de stress .....	105
Figure 62: Cacatoès ( <i>Cacatoes</i> spp) atteint de picage .....	110
Figure 63: Ara chloroptère ( <i>Ara chloropterus</i> ) avec un bec trop long .....	121
Figure 64: Pododermatite de niveau I chez un gris du Gabon ( <i>Psittacus erithacus</i> ) .....	126
Figure 65: Exemple de bandage réalisé pour la prise en charge d'une pododermatite chez un corbeau ( <i>Corvus corax</i> ) .....	127
Figure 66: Carcinome de la glande uropygienne chez une perruche ondulée ( <i>Melopsittacus undulatus</i> ) .....	130
Figures 67 a et b : Systèmes de collerette chez des oiseaux .....	133
Figure 68: Exemple de coupe des rémiges primaires six à dix .....	134
Figure 69: Plume en croissance .....	134
Figure 70: Capture d'écran du logiciel Assistovet pour la sélection de l'étude sur une période donnée .....	138
Figures 71 a et b : Captures d'écran du logiciel Assistovet pour la sélection de l'espèce .....	138
Figure 72: Capture d'écran du logiciel Assistovet, exemple d'une fiche client .....	138
Figure 73: Liste initiale des cas pour la clinique Caduvet .....	139
Figure 74: Présentation du logiciel VetoPartner .....	139
Figure 75: Exemple de case log du CHV Frégis pour les années 2017 à 2020 .....	140
Figure 76: Recherche dans la banque de données des comptes rendus du CHV Frégis, exemple du picage pour les années 2015 et 2016 .....	140
Figures 77 a et b : Répartition des espèces .....	141
Figure 78: Distribution des sexes .....	142
Figure 79: Distribution de l'âge .....	142



Figure 80: Motifs de consultation .....	143
Figure 81: Types d'affections.....	144
Figure 82: Pourcentage d'examens complémentaires réalisés.....	144
Figure 83: Etiologie des masses ou nodules par nombre de cas présents dans l'étude .....	146
Figures 84 a et b : Répartition du sexe et de l'âge lors de picage pour toutes les espèces .....	147
Figure 85: Répartition des espèces atteintes de picage.....	148
Figure 86: Etiologie du picage chez trois espèces de Psittaciformes .....	148
Figure 87: Répartition de l'âge des trois espèces atteintes de picage (le nombre en légende correspond à la période de puberté-maturité sexuelle de l'espèce).....	149
Figure 88: Espèce atteintes de gale à <i>Cnemidocoptes pilae</i> .....	150
Figure 89: Âge des cas de gale à <i>Cnemidocoptes pilae</i> .....	150
Figure 90: Espèces atteintes de pododermatite .....	151



## Table des tableaux

Tableau I : Photographies des principales espèces de Psittaciformes en consultation .....	25
Tableau II: Liste non exhaustive de légumes et fruits adaptés pour les Psittaciformes .....	32
Tableau III: Valeurs usuelles des fréquences cardiaques et respiratoires des oiseaux en fonction de leur poids et de leur état de stress.....	52
Tableau IV: Examens complémentaires réalisables chez un oiseau .....	56
Tableau V: Technique de calcul du score de picage d'après Meehan et al, 2003 .....	110
Tableau VI: Technique de calcul du score de picage d'après Van Zeeland et al, 2013 .....	111
Tableau VII: Principaux médicaments utilisables lors de thérapie comportementale chez les Psittaciformes .....	118
Tableau VIII: Choix de la classe médicamenteuse selon l'objectif thérapeutique .....	119
Tableau IX: Résumé des affections de la peau et des plumes chez les Psittaciformes par signe clinique .....	120
Tableau X: Classification de la pododermatite d'après Oaks, 1993 .....	125
Tableau XI: Thérapeutique de la pododermatite selon son grade.....	126
Tableau XII: Résumé des doses médicamenteuses citées dans la thèse .....	131
Tableau XIII: Motifs de consultations acceptés dans l'étude .....	136
Tableau XIV: Types d'affections et diagnostics associés acceptés dans l'étude .....	136
Tableau XV: Mots clés recherchés.....	139
Tableau XVI: Dénombrement des affections de la peau .....	146
Tableau XVII: Dénombrement des affections des plumes hors picage.....	150



## Liste des abréviations

**AMM** : Autorisation de mise sur le marché

**ASAT** : Aspartates aminotransférases

**BFD** : Budgerigar fledgling disease

**BID** : Bis in die, deux fois par jour

**CHV** : Centre hospitalier vétérinaire

**CK** : Créatine kinase

**FACCO** : Fédération des fabricants d'aliments pour les animaux de compagnie

**G** : Gauges

**Kcal** : kilocalorie

**IM** : Intramusculaire

**UI** : Unité internationale

**IV** : Intravasculaire

**LDH** : Lactate déshydrogénase

**mL** : Millilitres

**NAC** : Nouveaux animaux de compagnie

**NC** : Non certain

**NR** : Non renseigné

**PBFD** : Psittacine beak and feather disease

**PCR** : Polymerase chain reaction

**PDD** : Proventricular dilatation disease

**PO** : Per os

**qxh** : Toutes les x heures

**RCP** : Résumé des caractéristiques du produit

**SC** : Sous cutané

**SCUD** : Superficial chronic ulcerative dermatitis

**SID** : Semel in die, une fois par jour

**T4** : Thyroxine

**TOC** : Troubles obsessionnels compulsifs



# Introduction

Les Nouveaux Animaux de Compagnie (NAC) sont de plus en plus communément accueillis dans les cliniques vétérinaires françaises. Une étude datant de 2012 de la Fédération des fabricants d'aliments pour les animaux de compagnie (FACCO) a permis d'évaluer le nombre d'oiseaux dans les différents foyers en France à 6,4 millions. <sup>[1]</sup>. La médecine des NAC, similaire à celle des carnivores domestiques sur de nombreux points, diffère parfois de façon significative. Ces différences sont d'autant plus importantes lorsque les espèces étudiées ne sont pas des mammifères, ce qui est le cas dans le cadre de ce travail.

Nous allons nous intéresser plus précisément aux Psittaciformes qui représentent une majeure partie des oiseaux présents en consultation de Nouveaux Animaux de Compagnie. Les vétérinaires spécialisés ou travaillant exclusivement en NAC sont encore trop peu présents en France. Cette thèse a pour objectif d'aider les praticiens ou étudiants s'intéressant à cette médecine d'avoir de plus amples informations dans un domaine spécifique qu'est la dermatologie.

Cette thèse présente la dermatologie des Psittaciformes avec une première partie reprenant la taxonomie, l'anatomie et l'histologie saine et l'examen clinique d'un Psittaciforme. La deuxième partie, les principales dermatoses rapportées dans la littérature. Puis, la troisième partie sera une comparaison des affections bibliographiques avec celles rapportées par des vétérinaires exerçant exclusivement en Nouveaux Animaux de Compagnie, dans quatre structures françaises, grâce à une étude rétrospective effectuée entre 2015 et 2020.

La partie bibliographique des affections permet de mettre en évidence les dermatoses les plus fréquemment décrites, leur diagnostic et leur traitement. Dans la partie concernant l'étude rétrospective, un recueil des données actuelles de terrain présentera les principales affections, la prévalence de chaque dermatose, les espèces les plus couramment présentées en consultation, la démarche diagnostique des vétérinaires et la prise en charge thérapeutique. Pour finir, on confrontera les résultats des deux parties précédentes afin de permettre une comparaison des données bibliographiques avec celles recueillies en clinique.

L'objectif de l'étude rétrospective est l'actualisation des données sur les dermatologies des Psittaciformes.





# *Partie 1 : Introduction à la dermatologie aviaire*

## I. Les principales espèces de Psittaciformes en clinique

### A. Taxonomie

Le sujet de cette thèse concerne l'ordre des Psittaciformes, dont nous allons détailler la classification et les principales espèces rencontrées en consultation.

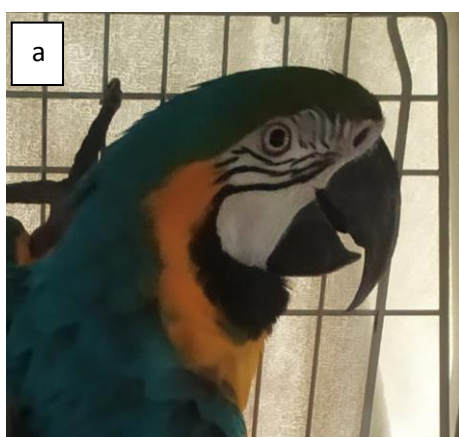
Il y a de nombreuses classifications existantes sans consensus. On peut citer les classifications de J.L Peters (1937), de Verheyen (1956), de J.Dorst (1964) et de J.M Forshaw Freethy (1982).<sup>[2]</sup>

Ces classifications évoluent au fil du temps mais restent différentes.

Les Psittaciformes sont principalement caractérisés par la présence de pattes zygodactyles (Figure 1). Cela correspond au fait que le premier et le quatrième doigt sont dirigés vers l'arrière alors que le deuxième et le troisième doigt sont dirigés vers l'avant. Le bec des Psittaciformes est également facilement reconnaissable par sa forme crochue et sa largeur adaptée à leur type d'alimentation (Figures 2 a et b).<sup>[2]</sup>



Figure 1: Pattes zygodactyles de Psittaciforme (Source : LEMMEL Camille)



Figures 2 a et b : Becs de Psittaciformes (Source : LEMMEL Camille)

L'ordre des Psittaciformes correspond à une grande partie des oiseaux vivants chez les particuliers. La taxonomie utilisée pour la suite de cette thèse est la suivante : <sup>[1][3]</sup>

❖ Classe : Oiseaux

• Ordre : Psittaciformes

○ **Famille : Psittacidae**

- Genre Amazona : Amazona aestiva → Amazone à front bleu  
Amazona viridigenalis → Amazone à joues vertes
- Genre Ara : Ara ararauna → Ara bleu et jaune  
Ara macao → Ara rouge et bleu  
Ara chloroptera → Ara chloroptère  
Ara militaris → Ara militaire
- Genre Aratinga : Aratinga guarouba → Conure guarouba
- Genre Poicephalus : Poicephalus senegalus → Youyou du sénégal  
Poicephalus meyeri → Perroquet de Meyer
- Genre Psittacus : Psittacus erithacus → Perroquet Gris du Gabon  
Psittacus timneh → Perroquet Gris du Timneh
- Genre Pyrilia : Pyrilia caica → Caique à tête noire
- Genre Cyanoramphus : Cyanoramphus novaezelandiae → Perruche kakariki à tête rouge

○ **Famille : Psittaculidae**

- Genre Electus : Electus roratus → Le Grand Electus
- Genre Agapornis : Agapornis roseicollis → Inséparable à face rose/ gorge rose
- Genre Trichoglossus : Trichoglossus haematodus → Loriquet à tête bleue
- Genre Melopsittacus : Melopsittacus undulatus → Perruche ondulée
- Genre Psittacula : Psittacula krameri → Perruche à collier  
Psittacula eupatria → Perruche alexandre
- Genre Platycercus : Platycercus eximius → Perruche omnicolore
- Genre Neopsephotus : Neopsephotus bourkii → Perruche de bourke
- Genre Polytelis : Polytelis anthopeplus → Perruche mélanure

○ **Famille : Cacatuidae**





















- Genre Nymphicus : Nymphicus hollandicus → Cockatiel, Calopsitte élégante
- Genre Cacatua : Cacatua alba → Cacatoès blanc  
Cacatua galerita → Cacatoès à huppe jaune  
Cacatua moluccensis → Cacatoès à huppe rouge
- Genre Eolophus : Eolophus roseicapilla → Cacatoès rosalbin

○ **Famille : Strigopidae**

- Genre Nestor : Nestor notabilis → Kéa

Cette liste est non exhaustive et concerne les oiseaux principalement rencontrés en clientèle vétérinaire en France. (Tableau I)

Tableau I : Photographies des principales espèces de Psittaciformes en consultation (Source : [4])

<p>Gris du Gabon</p> 	<p>Cacatoès rosalbin</p> 	<p>Ara bleu</p> 	<p>Amazone à front jaune</p> 
<p>Perruche ondulée</p> 	<p>Perruche calopsitte</p> 	<p>Inséparable à tête rouge</p> 	<p>Conure à joues vertes</p> 
<p>Youyou du Sénégal</p> 	<p>Grand Eclectus</p> 	<p>Loriquet à tête bleue</p> 	<p>Kakariki</p> 
<p>Perruche Omnicolore</p> 	<p>Caïque à tête noire</p> 	<p>Perroquet de Meyer</p> 	<p>Perruche Alexandre</p> 
<p>Perruche à collier</p> 	<p>Perruche de Bourke</p> 	<p>Perruche Mélanure</p> 	<p>Gris du Timneh</p> 

## B. La captivité

De nombreuses affections chez les oiseaux, dermatologiques ou non, sont le résultat d'un mauvais maintien en captivité. L'environnement et l'alimentation respectant au mieux les besoins de ces espèces et prévenant au maximum certaines affections seront présentées dans cette partie.

Il est important de rappeler que certaines espèces ont été davantage domestiquées que d'autres. Cela aura un impact sur les conditions d'entretien des oiseaux et leur adaptabilité. Par exemple, les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*) et les perruches calopsittes (*Nymphicus hollandicus*) font parties des oiseaux domestiqués dans le sens légal du terme, à l'inverse de tous les grands perroquets comme le gris du Gabon (*Psittacus erithacus*), les cacatoès (*Cacatua spp*) ou les aras (*Ara spp*).<sup>[5]</sup>

Par ailleurs, les espèces étudiées dans cette thèse bien que proches au niveau taxonomique, diffèrent quant à leurs besoins naturels.

Nous allons parler du maintien en captivité dans une cage en maison ou appartement d'un ou de plusieurs individus, ce qui correspond au mode de vie le plus fréquemment rencontré en captivité. Pour information, certains particuliers élèvent leurs oiseaux en volière, ce qui le plus souvent, correspond davantage à leurs besoins naturels et engendre moins de problèmes comportementaux. Ces volières sont le plus souvent disposées en extérieur.

### 1. Environnement

Un environnement adapté à un oiseau doit respecter les cinq libertés fondamentales : l'absence de faim et de soif, de peur, de stress physique ou thermique, de douleur ou maladie et la possibilité d'exprimer le comportement naturel de son espèce.<sup>[6]</sup>

C'est surtout sur ce dernier point qu'il y a une méconnaissance de la part des propriétaires, ce qui peut engendrer des comportements stéréotypés.<sup>[7]</sup>

#### a) La cage

La cage est le moyen de captivité le plus fréquent pour un oiseau à l'intérieur d'une maison ou d'un appartement. Elle lui permet de se reposer et de se sentir en sécurité.<sup>[8]</sup> Elle doit être placée de préférence dans le coin d'une pièce, ce qui permet à l'oiseau de ne surveiller que deux angles et si possible, sous une lumière naturelle avec une fenêtre dans son champ de vision, ce qui permet de le distraire.<sup>[8][9]</sup>

La cage ne doit seulement être qu'un espace de vie de l'oiseau parmi d'autres, il ne doit pas y être enfermé toute la journée. Il est donc préférable de la laisser ouverte. Si ce n'est pas possible, la vie en volière peut être envisagée. La cage est à réserver pour la nuit notamment, le jour il est préférable que l'oiseau puisse se déplacer dans une ou plusieurs pièces au moins pendant plusieurs heures.<sup>[5]</sup> Il est important d'habituer l'oiseau à la cage notamment pour les transports ou autres causes qui nécessitent un enfermement. (Figures 3 a et b)

Un acte de 1981 au Royaume Uni sur la protection des animaux et des plantes précise que la taille minimum de la cage doit être telle que l'oiseau puisse ouvrir ses ailes dans les trois dimensions (hauteur, largeur, longueur).<sup>[10]</sup>

La forme de la cage est également à prendre en considération. En général, les cages en longueurs sont les plus adaptées pour le vol des oiseaux et les cages rondes ou ovales ne sont pas recommandées.<sup>[5]</sup>

Cela est à nuancer selon le temps et l'utilisation de la cage pour l'oiseau. Les barreaux horizontaux sont à privilégier pour permettre à l'oiseau de grimper dessus.

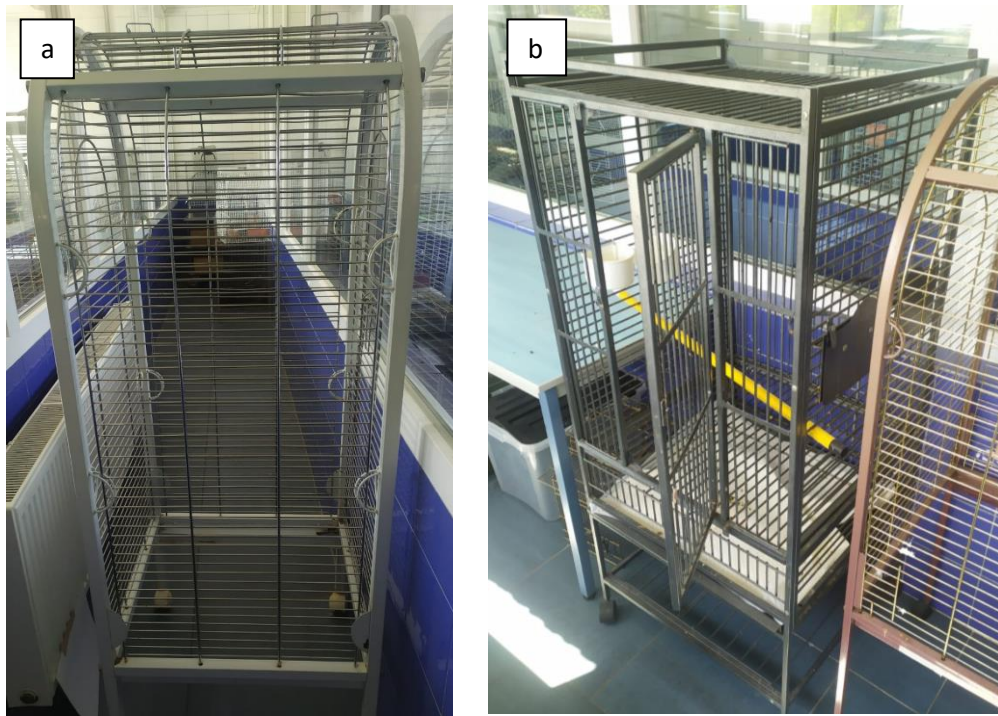
Le matériel utilisé pour fabriquer la cage est aussi important. Il doit être non toxique (pas de plomb, de zinc ou d'acier galvanisé, ce dernier étant recouvert de zinc) mais aussi facile à nettoyer et résistant (surtout pour les plus grands perroquets). <sup>[7][9]</sup>

Il est conseillé d'utiliser du papier journal comme substrat de la cage car il serait le plus pratique, le moins cher et le moins propice au développement de micro-organismes. <sup>[9]</sup>

La présence d'une coupelle d'eau ou d'un abreuvoir en hauteur (à distance des excréments) pour boire et d'un endroit où l'oiseau peut se baigner/nettoyer est indispensable. <sup>[5][9]</sup>

Les mangeoires doivent être au minimum au nombre de deux, une pour les graines/extrudés et une autre pour les fruits et les légumes. <sup>[6]</sup>

L'entièreté de la cage doit être nettoyée au moins une fois par semaine. <sup>[6]</sup>



Figures 3 a et b : Cages d'hospitalisation (Source : LEMMEL Camille)

#### *b) Les paramètres d'ambiance*

La température est à adapter selon le milieu naturel de l'espèce considérée.<sup>[7]</sup> On évitera les changements brutaux et les courants d'air. En général, les températures conseillées varient entre 18 et 30°C selon les espèces. <sup>[8]</sup>

La photopériode est un critère très important à contrôler en captivité. Lorsque l'oiseau est exposé trop longtemps à la lumière, il peut développer des problèmes de reproduction et de mue par modifications des cycles naturels. Il suffit de mettre un drap le soir sur la cage de l'oiseau dans une pièce calme ou mettre la cage directement dans une pièce dans le noir pour que ce dernier ait environ 10 à 12h de sommeil continu. <sup>[6][7][8]</sup>

Une exposition aux ultraviolets est importante pour le métabolisme de la vitamine D, le temps d'exposition minimum par semaine d'un perroquet à une lumière contenant des ultraviolets (lumière directe du soleil) est de 20 minutes. <sup>[8]</sup> De plus, les perroquets ont un spectre de vision plus large que le nôtre et voient les ultraviolets. La possibilité d'observer leur environnement avec l'ensemble de leur spectre de vision jouerait un rôle dans leur bien-être.<sup>[8]</sup>

Une hygrométrie d'environ 50% serait idéale pour les Psittaciformes en captivité. <sup>[8]</sup>

Certains toxiques peuvent se retrouver dans un logement et peuvent avoir de véritables conséquences néfastes sur la santé des oiseaux. La nicotine contenue dans la fumée de cigarettes, la peinture, les toxiques comme le polytétrafluoroéthylène (Téflon) qui s'évapore lors de l'utilisation de certains ustensiles de cuisine sont les plus communs. <sup>[11]</sup>

### c) *L'enrichissement du milieu*

Plusieurs perchoirs doivent être disponibles dans la cage et hors de la cage. Il est important que les perchoirs n'aient ni la même taille ni la même forme, sinon cela prédispose aux pododermatites. <sup>[7]</sup> Le plus simple est d'utiliser des branches d'arbres disponibles directement dans la nature comme le noisetier, le frêne, le bouleau, le saule ou l'eucalyptus. <sup>[5]</sup>

Des jeux doivent être disponibles pour que l'oiseau puisse s'occuper (Figures 4 et 5). Il est important à noter que certains types de jeux comme les miroirs peuvent faire croire à la présence d'un congénère et déclencher des comportements reproducteurs, le choix d'en avoir ou non sera à adapter selon le comportement individuel de l'oiseau. Il faut éviter les jeux avec des clochettes (possiblement toxiques) ou tout petit objet qui pourrait être ingéré par l'animal. Il peut être intéressant de faire un roulement entre les différents jeux pour que l'oiseau ne s'ennuie pas et qu'il puisse toujours avoir de nouvelles choses à explorer. <sup>[9]</sup> De manière générale, pour plus de sécurité, on évitera tous les jeux qui sont conçus en plusieurs parties et qui peuvent donc se casser.



Figure 4: Exemple d'aménagement d'une cage (Source : <sup>[6]</sup>)

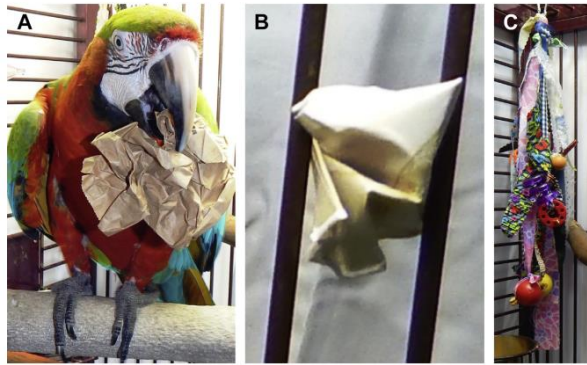


Figure 5: Exemples de jeux faits-maison (Source : <sup>[6]</sup>)



Figures 6 a et b : Exemples d'enrichissement de l'environnement (Source gauche : LEMMEL Camille, droite <sup>[12]</sup>)

Il est possible d'enrichir le milieu de plusieurs manières. Il y a l'enrichissement social (congénères, humains, autres animaux), l'enrichissement cognitif (jeux de réflexion, apprentissage), l'enrichissement de l'environnement (jeux, perchoirs, modification de l'humidité, de la luminosité, la variation globale de l'environnement), l'enrichissement sensoriel (bruits extérieurs, vision de l'extérieur) et pour finir l'enrichissement via la recherche de nourriture ou « foraging » que nous développerons dans la partie suivante. <sup>[6]</sup> (Figures 6 a et b)

Il est important que l'oiseau ait un groupe social, que cela soit avec d'autres oiseaux ou avec les humains. Etant des animaux sociaux, il faut qu'il puisse identifier d'autres êtres vivants comme son groupe social. Il est tout à fait possible que ce groupe ne soit représenté que par l'oiseau et une personne. Il n'est donc en aucun cas obligatoire d'avoir plusieurs oiseaux. <sup>[8]</sup>

#### d) *L'activité sexuelle*

L'activité sexuelle des oiseaux est le plus souvent saisonnière. Elle dépend de la photopériode, de l'abondance alimentaire et du comportement des autres animaux. [8] Il est important d'en informer les propriétaires en consultation car la frustration engendrée par des besoins sexuels non satisfaits peut induire des problèmes comportementaux. [13] La pose d'un implant contraceptif et la modification des interactions entre le propriétaire et les oiseaux permettent, le plus souvent, de réduire ces comportements sexuels. [8]

Il est déconseillé de caresser l'oiseau sur le dos, proche du cloaque et conseillé de réduire sa photopériode et limiter la présence de nourriture en abondance. [13]

Le plus important à retenir, lorsque l'on élève un oiseau en captivité, est de créer un environnement le plus proche de celui présent dans la nature : luminosité, température, enrichissement du milieu, vol. Cela réduit une part importante de leurs pathologies observées en captivité.

## 2. Alimentation

Une alimentation adaptée est nécessaire pour limiter le développement de certaines maladies chez les Psittaciformes. [6]

Les principales espèces présentées en consultations viennent de continents différents : principalement l'Afrique du Sud, l'Amérique centrale et du sud et l'Australie-Asie. [14]

Il y a trois régimes alimentaires principaux : les oiseaux granivores (cacatoès : *Cacatua spp*, perruche ondulée : *Melopsittacus undulatus*), les nectarivores et les frugivores (ara : *Ara spp*). A noter que les nectarivores sont plus rarement rencontrés, cela concerne les loris et loriquets (*Trichoglossus spp*) principalement, et que plusieurs espèces ont plusieurs régimes alimentaires. [14] [15] Il existe aussi les florivores et les omnivores.

Il est important de se renseigner en amont, selon l'espèce, du régime alimentaire. Les principaux éléments nécessaires dans la ration alimentaire sont similaires aux autres espèces : les protéines, les glucides et les lipides.

#### a) *Besoin énergétique*

On peut calculer le besoin métabolique de base (BMR : basal metabolic rate) qui correspond au besoin pour maintenir les fonctions vitales [15] :

$$\text{BMR (kcal/j)} = \text{Poids (kg)}^{0,75} \times 78 \quad [14]$$

Des formules plus précises selon les espèces sont également décrites.

Un besoin énergétique à l'entretien (MER : maintenance energy requirement) qui correspond au besoin métabolique de base avec l'énergie nécessaire pour les fonctions de déplacement, vol, digestion et toute interaction avec l'environnement [15] :

$$\text{MER (kcal/j)} = 1,25 \text{ à } 1,50 \times \text{BMR} \quad [14]$$



Ou plus précisément selon le poids de l'animal et ne dépendant pas du calcul du besoin métabolique de base : <sup>[14]</sup>

- Oiseaux de moins de 100g :  $MER=2,59 \times Poids (kg)^{1,1}$
- Oiseaux de 100g à 1,5kg :  $MER= 18,59 \times Poids (kg)^{0,55}$

Pour finir, le besoin énergétique total (TER : total energy requirement) qui prends en compte les paramètres d'activité, de physiologie, de maladie, d'environnement. <sup>[14]</sup>

$TER (kcal/j) = MER \times F$  avec F le facteur d'ajustement selon différents critères.

Par exemple, pour un oiseau en croissance, le facteur F peut varier entre 1,5 et 3. En cas d'infection, il varie entre 1,2 et 1,5 car cela demande de l'énergie supplémentaire.

Ces calculs permettent d'avoir une estimation du besoin mais ce dernier dépendant de multiples paramètres et dépendant de l'espèce, ils sont à nuancer.

#### b) Aliments

Différents aliments sont disponibles dans le commerce : les extrudés (ou croquettes) qui sont tous d'aspect et de composition similaires et les mélanges de graines. (Figure 7)



Figure 7: Différents extrudés disponibles à la vente (Source : LEMMEL Camille)

Toutes les espèces d'oiseaux peuvent réaliser un tri dans la ration. Malgré une ration équilibrée, la ration consommée ne le sera pas. On conseillera donc davantage les extrudés que les mélanges de graines, pour éviter ce tri. Il est important d'introduire les extrudés tôt dans la vie d'un oiseau, cela permettra d'éviter toute aversion ou difficultés de transition alimentaire.

On conseillera en général : <sup>[6][14][15][16]</sup>

- 50-80 % d'extrudés (exemple de marques : Beaphar<sup>®</sup>, Harrison<sup>®</sup>, Lafeber<sup>®</sup>, Versele laga<sup>®</sup>)
- 20-50% de légumes et 5-10% de fruits frais avec davantage de légumes que de fruits.

Les pourcentages dépendent de l'espèce étudiée.

De nombreux fruits et légumes sont adaptés, une liste non exhaustive est présentée (Tableau II). On conseille en général les légumes verts et oranges. <sup>[15]</sup>

Tableau II: Liste non exhaustive de légumes et fruits adaptés pour les Psittaciformes (D'après : <sup>[6]</sup>)

Légumes	Fruits
Asperge	Abricot
Blette	Cerise
Brocoli	Figue
Carotte	Fraise
Chou frisé	Framboise
Choux de Bruxelles	Kiwi
Citrouille	Mangue
Concombre	Melon
Epinard	Mûres
Maïs	Orange
Patate douce	Papaye
Petits pois	Pêche, Nectarine
Poivron	Tomate

Certains aliments sont toxiques, il est important de connaître les principaux. <sup>[11]</sup> Ce sont des aliments également toxiques pour les autres espèces d'animaux : l'avocat, le chocolat, l'oignon principalement et il faut éviter tous les biscuits trop sucrés ou salés non adaptés pour les animaux.

### c) *Foraging*

Dans la nature, les oiseaux passent une grande partie de leur temps à chercher leur nourriture, de quatre à huit heures par jour environ. <sup>[17]</sup> Cela est vrai pour toutes les espèces élevées en captivité (zoo, réserves). On recherche au maximum à se rapprocher de leur budget-temps naturel. Le budget temps est une notion qui permet de représenter le temps que l'animal passe à chacun des comportements au cours d'une journée (recherche de nourriture, sommeil, jeux, rapports sociaux ...). Il est établi après observation de l'animal sur plusieurs jours dans son environnement naturel, si ce dernier n'est pas respecté en captivité, des modifications comportementales peuvent se produire.

Pour cela, en captivité, on favorisera la recherche de nourriture et non l'apport directement dans une gamelle. Cela permet dans un premier temps de les occuper comme expliqué précédemment mais également de ne pas leur donner la sensation d'avoir une nourriture à volonté toute l'année ce qui ne correspondrait pas à leur vie sauvage. <sup>[7]</sup> (Figures 8 et 9)

Des jeux d'enrichissements sont recommandés et la distribution en plusieurs repas au cours de la journée encouragée. <sup>[8]</sup>



Figure 8: Jeux de réflexion pour le foraging (Source : <sup>[6]</sup>)



Figure 9: Exemples d'enrichissement cognitif (Source : <sup>[12]</sup>)

#### d) *Transition alimentaire*

Il existe plusieurs techniques pour aider à la transition alimentaire. Nous allons présenter les plus communes. <sup>[6]</sup>

- Utiliser l'imitation en faisant semblant de manger l'aliment voulu, d'exprimer à haute voix son intérêt pour l'aliment devant l'oiseau.
- Mélanger les anciens aliments avec les nouveaux et laisser l'oiseau goûter par lui-même, directement ou réduit en poudre.
- Mettre si cela est possible, les aliments sur une brochette et la placer dans un endroit que l'oiseau apprécie.
- Donner l'aliment habituel 15 à 20 minutes le matin et le soir et le reste de la journée le nouvel aliment.

Il est important de tout de même surveiller le poids de l'animal, ce dernier ne doit pas perdre plus de 10% de son poids initial. Une transition alimentaire peut durer parfois plusieurs années.

## II. Dermatologie

### A. La peau

La peau des Psittaciformes est organisée en trois couches comme chez nos carnivores domestiques : l'épiderme, le derme et l'hypoderme. Elle est fine, à l'exception des pattes où se déroule la formation des écailles kératinisées qui s'usent de façon régulière. Cette finesse est un avantage pour le vol car l'oiseau est moins lourd. <sup>[18]</sup>

La peau est recouverte par les plumes sur la quasi-totalité de sa surface hormis certaines zones appelées aptérium qui se situent principalement au niveau du cou. <sup>[20]</sup> La présence de plumes permet de protéger cette peau fine. <sup>[19]</sup>

A la différence des carnivores domestiques, la peau est majoritairement aglandulaire. On notera la présence de la glande uropygienne (absente chez certaines espèces), des glandes sébacées situées dans l'oreille externe et de la glande péri-cloacale qui sécrète du mucus. L'absence de glandes sudoripares implique une thermorégulation principalement grâce aux plumes et à la respiration. <sup>[19][21]</sup>

#### 1. L'épiderme

L'épiderme chez les oiseaux est relativement fin : environ 13µm. <sup>[22]</sup> Son épaisseur est de 10 cellules environ maximum lorsque des plumes sont présentes sur la peau. <sup>[21]</sup>

Les cellules épidermiques sécrètent des lipides et du sébum qui jouent le rôle des glandes sébacées. Cela permet de protéger les plumes contre l'environnement extérieur. <sup>[18][19]</sup>

Les différentes couches de l'épiderme sont les suivantes : <sup>[18]</sup> (Figure 10)

- La membrane basale qui est la couche de transition entre l'épiderme et le derme.
- La couche germinative

Elle produit les différentes cellules. Son épaisseur dépend de sa localisation : plus fine au niveau du corps et plus épaisse au niveau des pattes et autour du bec. <sup>[19]</sup> Elle est divisée en trois strates :

- La strate basale : la première au-dessus de la membrane basale.
  - La strate intermédiaire ou stratum spinosum, reconnaissable par la présence de cellules plus grandes.
  - La strate transitionnelle, où se déroule le début du phénomène de kératinisation.
- La couche cornée ou stratum corneum

La couche cornée contient comme chez les autres espèces les cellules mortes kératinisées. <sup>[19]</sup> On la reconnaît par la présence de cellules vacuolées et davantage aplaties qui permettront la production de kératine dure ou molle. La kératine molle tombe lors de la mue et la kératine dure ne fait que s'abraser.

Pendant l'étape de kératinisation, des globules d'huile sont extériorisés hors des cellules. Ils permettent de prévenir la déshydratation en recouvrant les plumes et jouent aussi un rôle antimicrobien. <sup>[22]</sup>

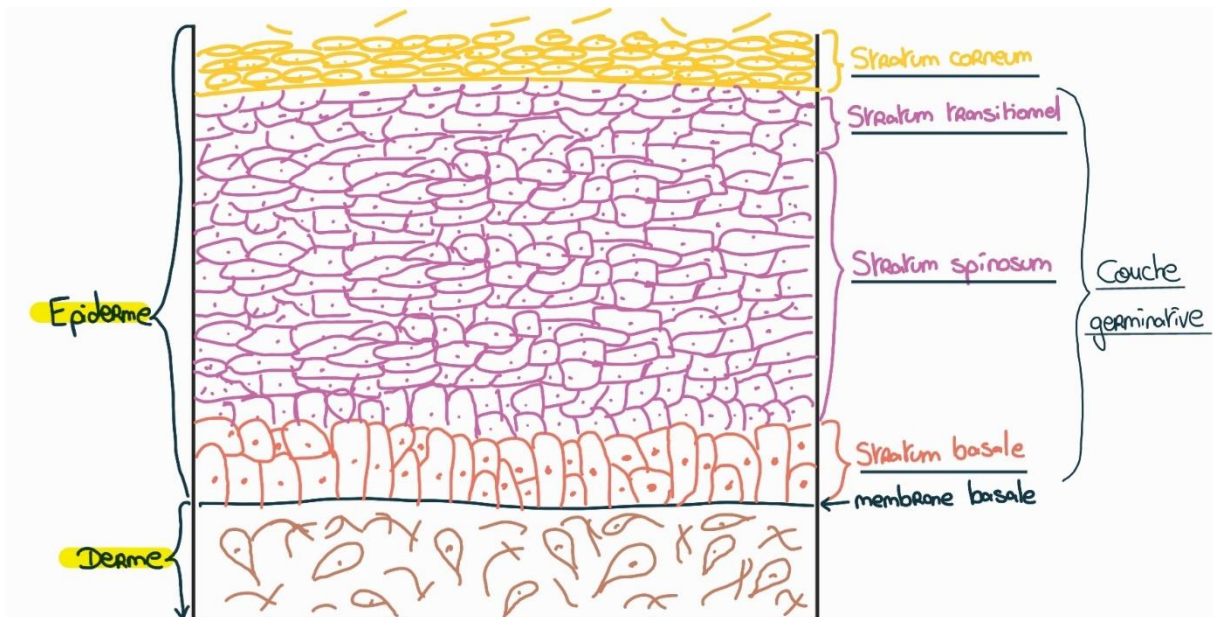


Figure 10: Coupe d'épiderme d'oiseau (Source : LEMMEL Camille)

## 2. Le derme

Le derme a une épaisseur d'environ 80-200 $\mu$ m.<sup>[22]</sup> Il se compose des follicules plumeux et muscles lisses des plumes, des tendons élastiques, de vaisseaux et de nerfs. Comme évoqué précédemment, il est aglandulaire.<sup>[22]</sup>

On peut le décomposer en deux couches : <sup>[18][23]</sup> (Figure 11)

- Le stratum superficiel, qui peut présenter une couche avec des capillaires
- Le stratum profond redivisée en :
  - Stratum compactum qui contient le collagène, les vaisseaux sanguins et les nerfs
  - Stratum laxum qui est la strate la plus profonde et qui contient les muscles aptériaux et de petites zones de graisse

- 1 : Couche cornée de l'épiderme
- 2 : Couche germinative de l'épiderme
- 3 : Stratum superficiel du derme
- 4 : Couche avec capillaires
- 5 : Stratum compactum du derme
- 6 : Stratum laxum du derme

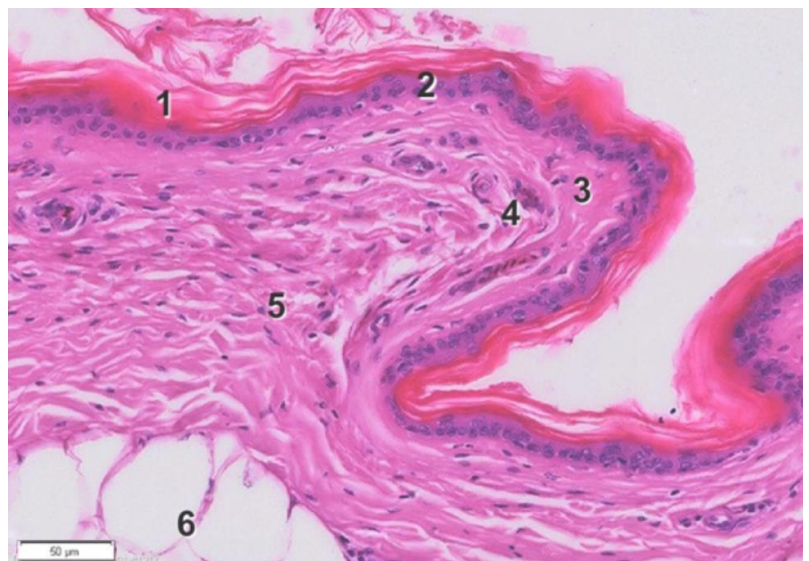


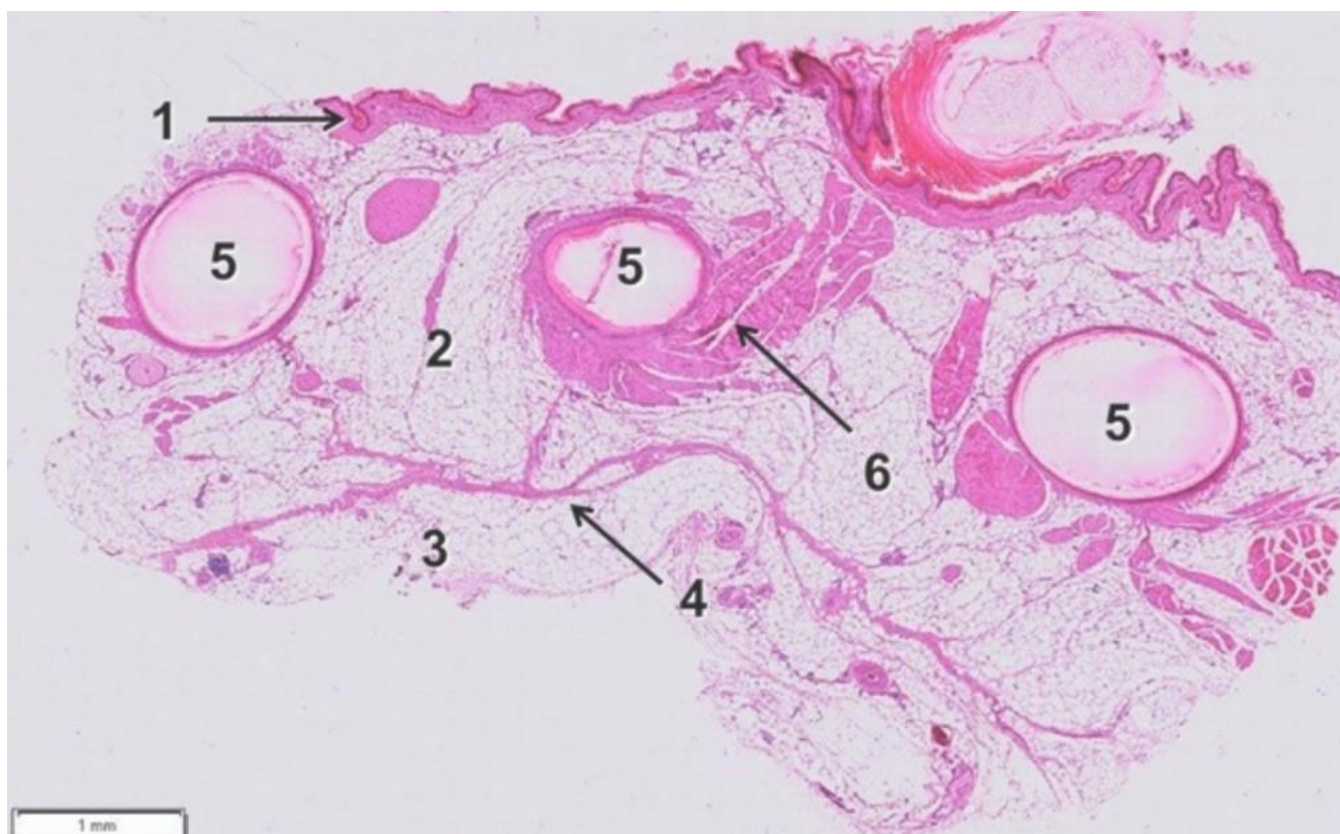
Figure 11: Coupe histologique de l'épiderme et du derme de la peau d'une poule (*Gallus gallus domesticus*) (Source : <sup>[23]</sup>)

### 3. L'hypoderme

La jonction entre le derme et l'hypoderme est représentée par la lame élastique.

L'hypoderme contient principalement des cellules adipeuses et du collagène. Les différents muscles striés responsables du mouvement des plumes, associés aux follicules plumeux, sont également présent dans l'hypoderme.<sup>[20]</sup> (Figure 12)

La proportion de cellules adipeuses varie entre les différentes espèces, elle est plus importante chez les amazones (*Amazona spp*) et cacatoès (*Cacatua spp*) par exemple.<sup>[22]</sup>



1 : Epiderme et stratum superficiel et compactum du derme

2 : Stratum laxum du derme

3 : Hypoderme

4 : lame élastique

5 : follicules plumeux

6 : muscles lisses

Figure 12: Coupe histologique de la peau d'une poule (*Gallus gallus domesticus*) (Source : <sup>[23]</sup>)

Pour résumé, la peau des oiseaux est relativement plus fine que chez les autres espèces. Cette dernière est très peu élastique, ce qui aura pour conséquence une manipulation précautionneuse lors de divers examens et actes chirurgicaux.

## B. Les plumes

### 1. Généralités

Les plumes sont des dérivés épidermiques qui se développent à partir des follicules plumeux. Elles sont constituées à 90-97% de kératine.<sup>[2]</sup>

Comme évoqué précédemment, les plumes sont situées sur la quasi-totalité du corps de l'oiseau (zones ptérylae) à l'exception des zones appelées aptérium.

La vascularisation de la plume s'effectue via une papille dermique située à la liaison entre le follicule et la plume. Le derme est très vascularisé dans cette zone, d'où le terme de plume de sang utilisé pour les plumes en croissance.<sup>[18]</sup> (Figure 13)

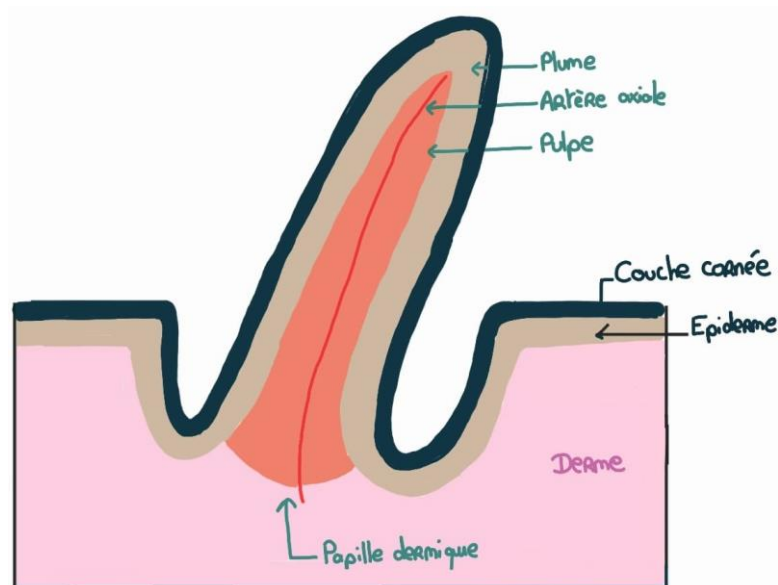


Figure 13: Vascularisation d'une papille dermique (Source : LEMMEL Camille)

- 1 : Muscles plumeux
- 2 : Air
- 3 : Paroi du calamus
- 4 : Paroi du follicule plumeux



Figure 14: Coupe histologique transversale d'une plume de contour d'une poule (*Gallus gallus domesticus*) (Source : <sup>[23]</sup>)

Concernant la structure primaire de la plume, on peut parler de trois régions : <sup>[21][18][20][24]</sup> (Figures 14, 15 et 16)

- Le calamus qui est l'axe creux. Il s'attache directement au niveau du follicule. Initialement constitué de mésoderme et de la vascularisation (artère et veine axiale), le calamus devient creux au fur et à mesure de la croissance de la plume.
- Le rachis qui est la tige principale. Elle est remplie par la moelle spongieuse. C'est la base de la plume. On trouve parfois le terme de hampe qui regroupe à la fois le calamus et le rachis.
- La lame qui correspond à toute la zone autour du rachis. Elle est divisée en vexille ou vanne interne et externe. Les deux vexilles sont formées par les deux rangées latérales de barbes qui sont accrochées directement au niveau du rachis, chacune redivisée en deux séries de barbules.

Le nombre de barbules est dépendant de la taille de la plume. Les barbules de plumes différentes sont en lien grâce à des crochets ou barbicelles qui permettent une imperméabilité et une répartition des chocs.

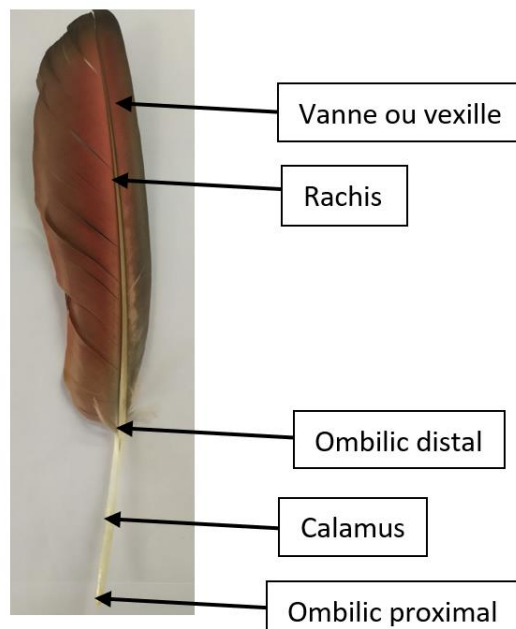


Figure 15: Structure primaire d'une plume (Source : LEMMEL Camille)

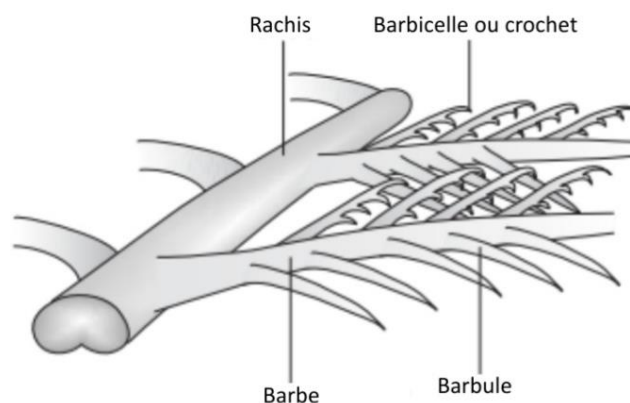


Figure 16: Structure primaire d'une plume (Source : <sup>[19]</sup>)



Il existe différents types de plumes avec des rôles différents que nous allons détailler.

## 2. Les différents types de plumes

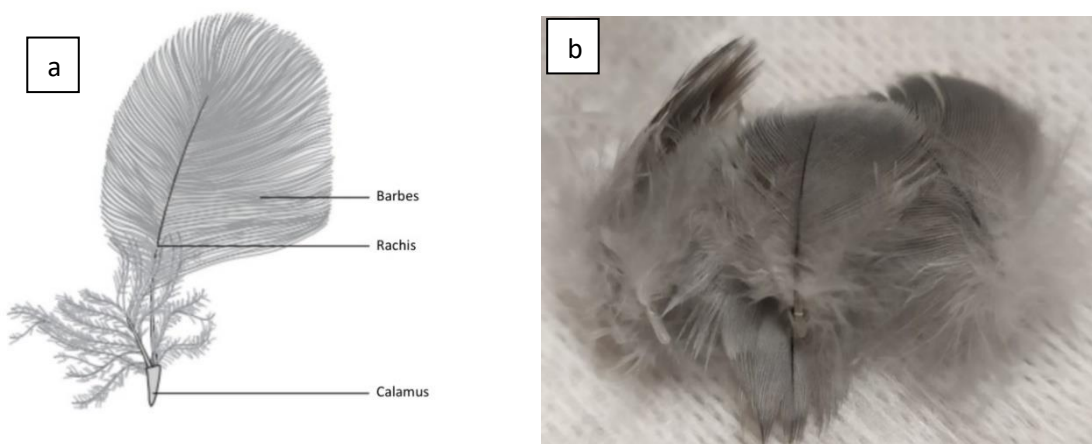
Au cours de la vie de l'oiseau, différentes plumes vont apparaître.

Au début de sa vie, un duvet est uniquement observable. Ensuite, apparaissent les plumes juvéniles et enfin les plumes d'oiseau adulte, visibles en général après la troisième mue. <sup>[18]</sup>

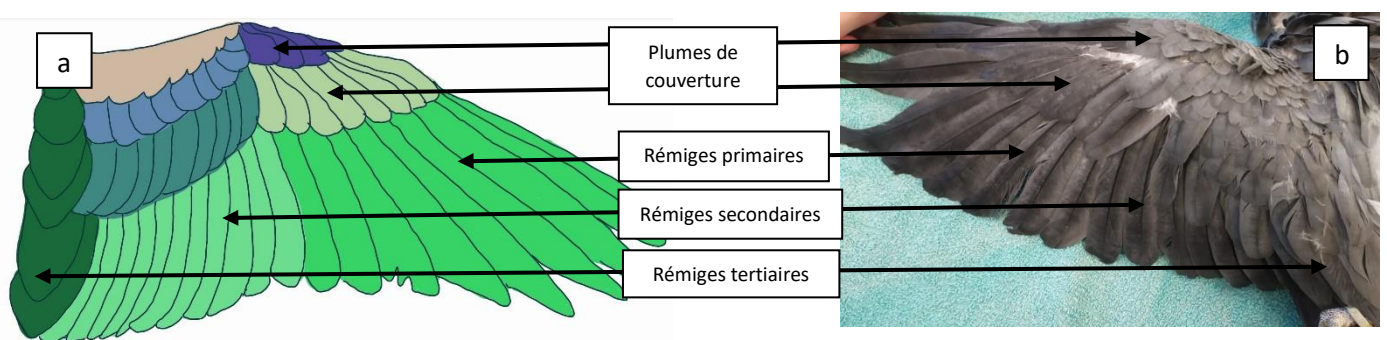
Nous allons étudier les différentes plumes existantes chez l'adulte. On peut les classer en trois grandes catégories : les plumes de contour (ou pennes), les plumes duveteuses et les plumes sensibles. <sup>[18][22][24]</sup>

Au niveau des plumes de contour ou pennes, on retrouve :

- Les plumes de couverture. Ce sont les plumes prédominantes qui recouvrent le corps et le protègent, on les appelle aussi tectrices. (Figures 17 a et b)
- Les plumes de vol  
Elles sont disposées sur l'ensemble du corps et permettent le vol.  
Il y a les rémiges : primaires sur le manus pour la poussée, secondaires sur l'antébrachium (ou ulna) pour la portance au niveau des ailes et tertiaires sur l'humérus. (Figures 18 a et b)  
Les rectrices au niveau de la queue permettent la direction.



Figures 17 a et b : Structure d'une plume de couverture (Source : <sup>[19]</sup> et LEMMEL Camille)



Figures 18 a et b : Disposition anatomique des plumes de vol (Source : LEMMEL Camille)

Au niveau des plumes duveteuses, on retrouve :

- Les semi-plumes : anatomiquement proches des plumes de duvet à leur base et des plumes de couverture à leur extrémité. Elles se situent sous les plumes de contour et permettent l'isolation (Figure 19)
- Les plumes de duvet : plumules, situées le plus profondément au contact de la peau qui permettent l'isolation. Anatomiquement, ces plumes ont un rachis plus court et des barbes plus longues et plus molles mais sans barbules. (Figure 20)
- La soie (ou plume de duvet poudreux) permet la formation d'une couche de poussière blanche et l'imperméabilisation de l'ensemble des plumes lors de leur rupture. (Figure 21)

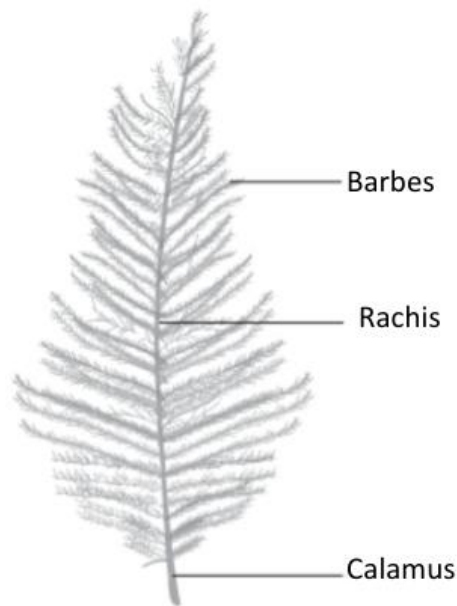


Figure 19: Structure d'une semi-plume (Source : <sup>[19]</sup>)

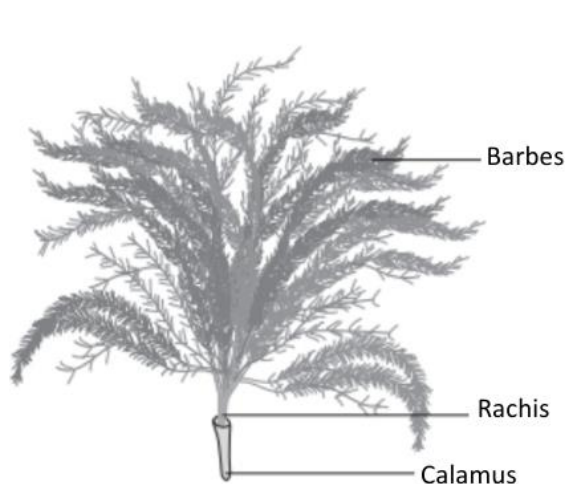


Figure 20: Structure d'une plume de duvet  
(Source : <sup>[19]</sup>)

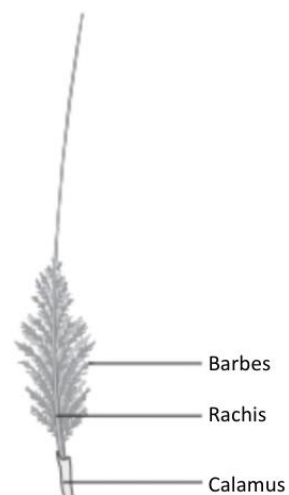


Figure 21: Structure d'une soie  
(Source : <sup>[19]</sup>)

Au niveau des plumes sensibles, on retrouve :

- Les filoplumes associées aux plumes de couverture. Il y aurait au minimum 10 filoplumes pour chaque plume de couverture. Elles permettent d'évaluer le mouvement et la déformation de la plume et donc la proprioception. Elles sont associées aux corpuscules de Herbst au niveau de la base du follicule ce qui leur permet de détecter les vibrations, elles sont richement innervées. (Figure 22)
- Les plumes sétiformes spécifiquement situées autour des yeux et du conduit auditif. Elles permettent une protection contre les poussières via un rachis raide et de rares barbes voire une absence de ces derniers. Elles jouent un rôle de récepteur sensoriel.



Figure 22: Structure d'une filoplume (Source : <sup>[19]</sup>)

### 3. Fonctions

Comme évoqué précédemment, chaque type de plume a une fonction propre : le vol, la répartition du poids, la direction, l'imperméabilité, la proprioception et la protection. <sup>[20]</sup>

Un autre rôle également important est celui impliqué dans la reproduction, au travers de la parade nuptiale et de la reconnaissance intraspécifique. Certaines espèces ont un dimorphisme sexuel marqué comme les eclectus (*Eclectus roratus*) ou les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*). <sup>[1]</sup> (Figure 23). La couleur du plumage combinée à leur perception des différentes couleurs permet cette parade nuptiale. <sup>[22]</sup> A noter que même si le dimorphisme sexuel est absent chez la majorité des espèces de Psittaciformes, le rôle des plumes dans la parade nuptiale n'en est pas moins important.



Figure 23: Dimorphisme sexuel chez les Eclectus (*Eclectus roratus*), femelle à gauche et mâle à droite (Source : <sup>[25]</sup>)

#### 4. Pigmentation/Couleur

La couleur des plumes et de la peau des oiseaux dépend de plusieurs pigments. Ils permettent l'apparition visuelle des couleurs via l'absorption et la réflexion dans une gamme de longueur d'onde spécifique. (Figure 24) <sup>[18][24]</sup>

Les trois principaux pigments sont les suivants : <sup>[18][24]</sup>

- La mélanine, divisée en eumélanine noire, phaéomélanines marron ou érythromélanines jaune-roux, produite par les mélanocytes.
- Les caroténoïdes et xanthophiles qui produisent des pigments jaunes et rouges ayant pour origine l'alimentation de l'oiseau. On les retrouve au niveau des follicules des plumes.
- Les porphyrines et schémochromes qui sont des pigments moins fréquents et dont la couleur peut être rouge, brune ou verte.

Des pigments sont également présents au niveau de la glande uropygienne qui peuvent modifier la couleur du plumage grâce à des lipides sécrétés par la glande elle-même. Ils réfléchissent la lumière et donnent parfois une lueur irisée au pelage de l'oiseau.

Les zones les plus sombres de la plume s'usent moins vite que les zones plus claires.



Figure 24: Exemple de la diversité de pigmentation des plumes chez des loriquets arc-en-ciel (*Trichoglossus moluccanus*) (Source : <sup>[25]</sup>)

#### 5. Mue

Le phénomène de mue est présent chez tous les oiseaux. Cela correspond à la chute d'une plume remplacée par la suivante au sein d'un même follicule. <sup>[18]</sup> La différence entre les espèces est due à la différence de fréquence des différentes mues.

Par exemple, chez les perruches ondulées, la mue est possible tout au long de l'année alors que chez d'autres espèces elle se fera en fonction des saisons. <sup>[2]</sup>

La nomenclature sera aussi différente selon l'âge de l'oiseau. On distingue les mues pré-juvénile, juvénile, post-juvénile et les mues chez l'adulte que l'on nommera mues d'hiver, pré-nuptiales et nuptiales. <sup>[24]</sup>

En règle générale, la croissance des différentes plumes se fait de manière discontinue. La plume prend naissance au niveau de l'élevure (qui correspond à la papille dermo-épidermique), grandit et se retrouve au niveau d'un follicule. Ce phénomène discontinu est essentiel pour que toute la mue ne s'effectue pas au même moment, ce qui empêcherait la bonne réalisation des fonctions des plumes dont nous avons parlé. De manière générale, les plumes primaires muent en premier, puis les secondaires et enfin les plumes de couverture. Quant aux plumes duveteuses, elles se renouvellent en permanence. <sup>[18][24]</sup>

Il est important de savoir que de nombreux facteurs peuvent influencer le bon déroulement d'une mue et sa fréquence : <sup>[2][18][24]</sup>

- Les facteurs environnementaux : température, stress, humidité, photopériode.
- Les facteurs hormonaux : hormones thyroïdiennes, les catécholamines, les prolactines qui stimulent toutes la croissance des plumes.
- Les facteurs alimentaires : présence d'acides aminés soufrés qui composent la kératine, de méthionine.

Une supplémentation est possible lors des périodes de mues pour apporter tous les nutriments nécessaires.

### C. Autres structures anatomiques

#### 1. Bec

D'un point de vue structurel, le bec est une extension cornée des mandibules avec une structure épidermique modifiée qui lui confère sa résistance et sa dureté.<sup>[5]</sup> Le bec est en continuité avec l'os mandibulaire ou maxillaire ce qui permet de distinguer la mandibule supérieure ou maxille et la mandibule inférieure (Figure 25). <sup>[20]</sup>

Le bec a une croissance continue à partir de la couche cornée et s'use par opposition entre la surface inférieure du bec supérieur et le bec inférieur lors de l'alimentation ou via des objets de l'environnement. Le bec est davantage épais rostralement. <sup>[20]</sup>

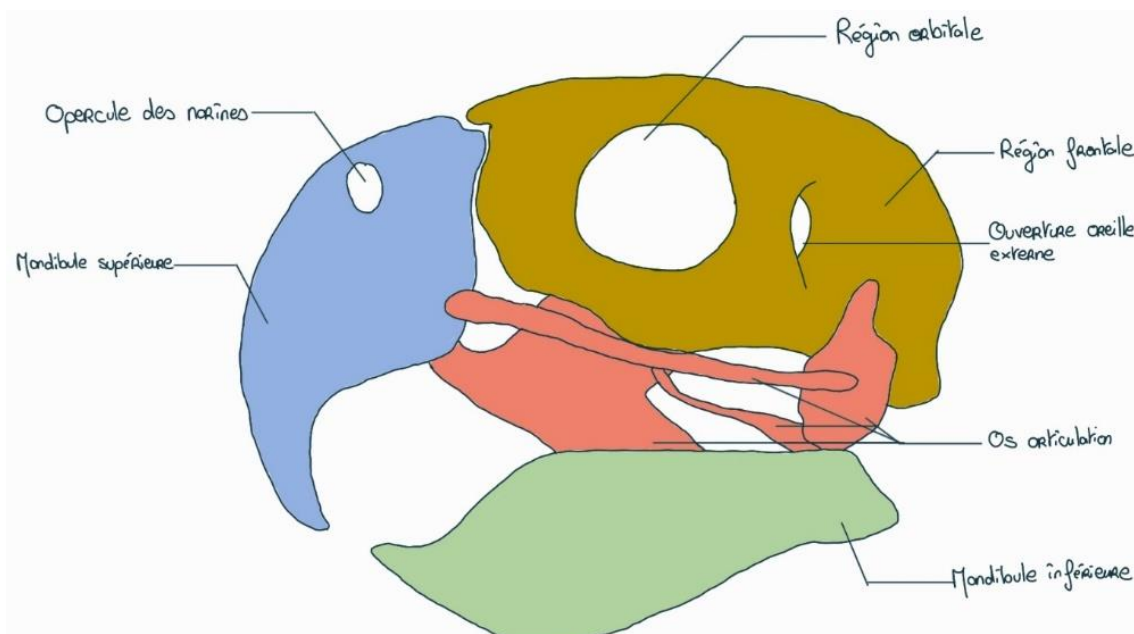


Figure 25: Schéma de bec d'un Psittaciforme (Source : LEMMEL Camille)

Anatomiquement, le bec est composé : <sup>[24]</sup> (Figure 26)

- D'os compact proximale
- D'os spongieux distale
- De rhamphothèque en périphérie, qui recouvre la surface osseuse et qui contient des phosphates de calcium et des cristaux d'hydroxyapatite. <sup>[18]</sup>

On parle de rhinothèque pour la mandibule supérieure et gnathothèque pour la mandibule inférieure

A : Rhinothèque

B : Kératine

C : Diverticule nasal du sinus sous orbitaire

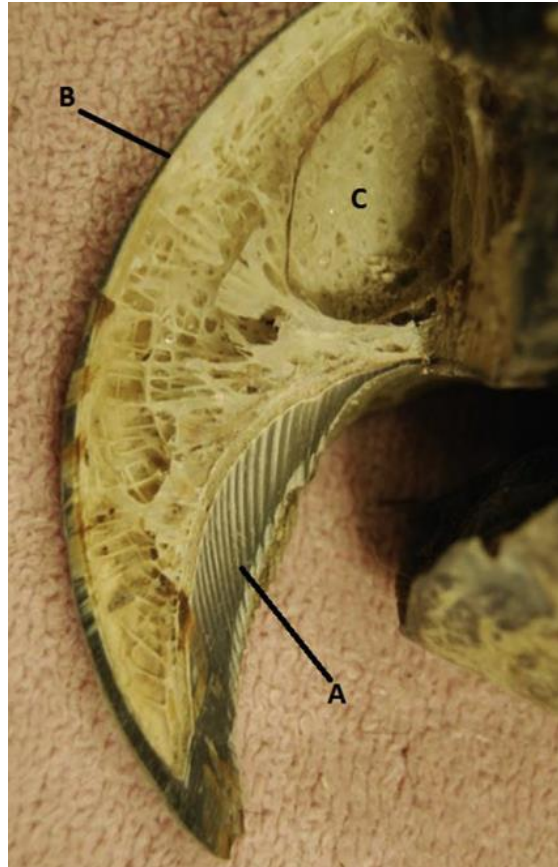


Figure 26: Coupe sagittale du bec supérieur d'un Ara (*Ara spp*) (Source : <sup>[26]</sup>)

D'un point de vue histologique : <sup>[20]</sup>

- L'épiderme contient des cellules très kératinisées avec la présence de jonctions cellulaires en grande quantité. Elles constituent la rhamphothèque.
- Le derme est innervé et lié au périoste de l'os sous-jacent.

La grande majorité de la structure extérieure du bec est non innervée, on notera seulement la présence de certaines zones ayant une innervation superficielle notamment par le nerf trijumeau. <sup>[18]</sup>

## 2. Griffes

L'organisation et la structure des griffes est similaire à celles des carnivores domestiques. (Figure 27)  
[18]



Figure 27: Griffe de Cacatoès rosalbin (*Eolophus roseicapilla*) (Source : LEMMEL Camille)

## 3. Pattes

La surface des pattes des oiseaux est faite d'écailles. C'est une zone non recouverte de plumes.<sup>[18]</sup> (Figure 28). Les écailles sont le résultat d'un épithélium très kératinisé. Elles sont séparées entre elles par des sillons vers l'intérieur, où l'épiderme est plus fin et moins kératinisé (Figure 29).<sup>[21][23]</sup>

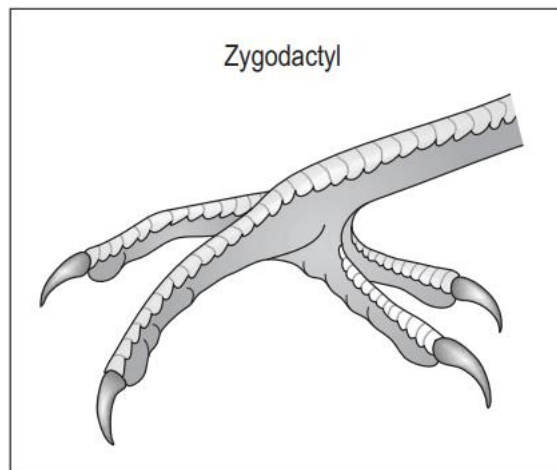


Figure 28: Structure d'une patte zygodactyle (Source : <sup>[19]</sup>)

- 1 : Petite écaille
- 2 : Grande écaille
- 3 : Epiderme
- 4 : Derme
- 5 : Hypoderme
- Flèches : Sillons

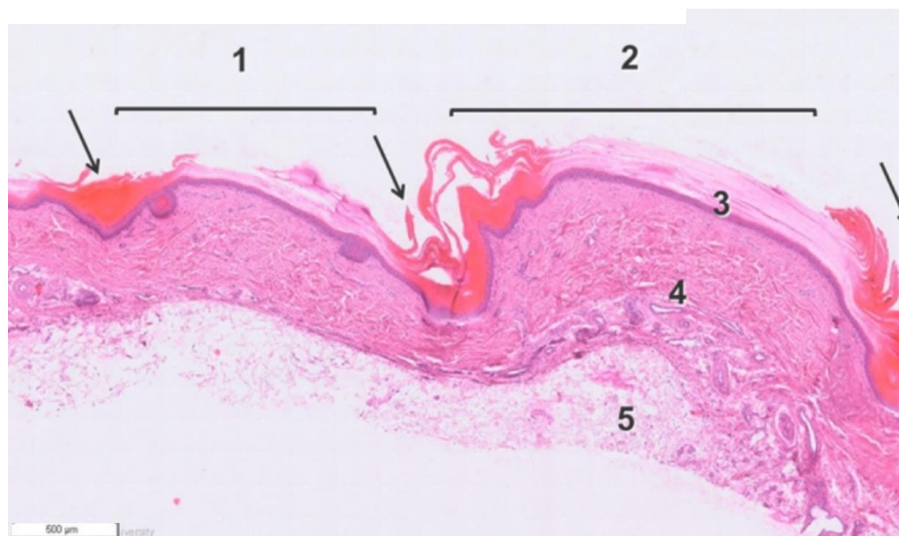


Figure 29: Coupe histologique de la peau d'une patte de poule (*Gallus gallus domesticus*) (Source : <sup>[23]</sup>)

#### 4. Cire

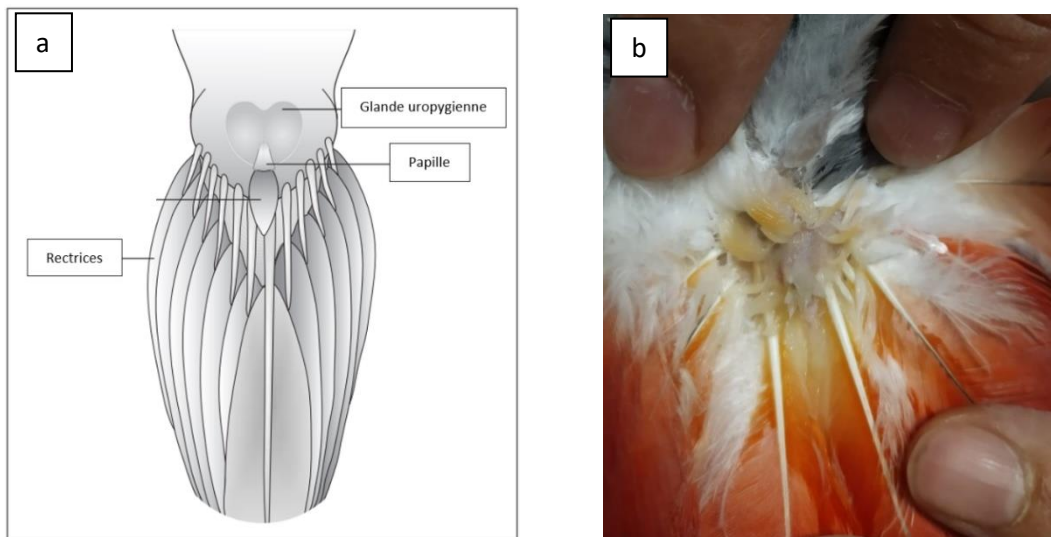
La cire est présente chez certaines espèces de Psittaciformes. Elle est visible à la base du bec supérieur et entoure les narines et est formée de cellules kératinisées. C'est une structure innervée. <sup>[18]</sup>

Elle permet un dimorphisme sexuel chez certaines espèces notamment les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*). <sup>[1]</sup>

#### 5. Glande uropygienne

Nous avons déjà évoqué le fait que la glande uropygienne est une des seules glandes cutanées présente chez les oiseaux. On notera, dès maintenant, le fait que toutes les espèces de Psittaciformes n'en sont pas pourvu, les amazones (*Amazona spp*) et les aras bleus (*Ara ararauna*) par exemple, n'en ont pas. <sup>[2][21]</sup> Elle est située sous la peau, dorsalement à la base de la queue, drainée par une papille dorso caudalement que l'on peut observer (Figures 30 a et b). Elle est bilobée et les deux lobes s'abouchent au canal uropygien. <sup>[18][22]</sup> (Figure 31)

La glande uropygienne sécrète des acides gras, des graisses, regroupés sous le terme de matière sébacée lipophile qui permet une imperméabilisation des plumes. Cette matière est enduite sur le plumage par l'oiseau lui-même qui la saisit avec son bec. Un rôle sécrétant de précurseurs de vitamine D et d'inhibiteurs de croissance bactérienne et fongique est également évoqué. <sup>[2][18]</sup>



Figures 30 a et b : Vues dorsales de la glande uropygienne (Source : <sup>[19]</sup> et LEMMEL Camille)

- 1 : Lumière
- 2 : Glandes tubulaires
- 3 : Canal primaire dans la papille
- 4 : Peau

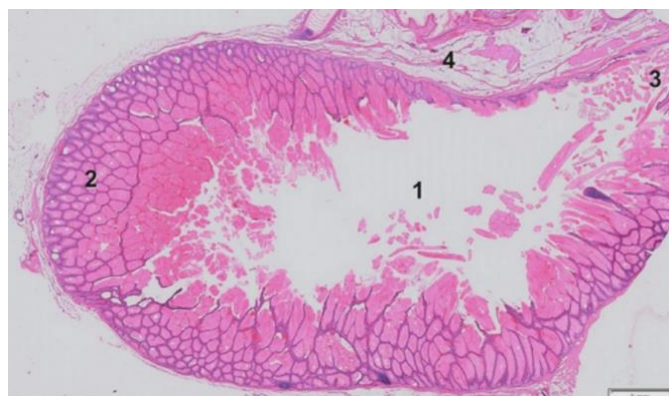


Figure 31: Coupe histologique de la glande uropygienne d'une poule (*Gallus gallus domesticus*) (Source : <sup>[23]</sup>)



### III. Déroulement d'un examen clinique dermatologique chez les Psittaciformes

Dans cette partie, nous allons expliquer, dans un premier temps, le déroulé d'une consultation chez un Psittaciforme puis, dans un second temps, l'examen dermatologique et les examens complémentaires réalisables chez ces espèces.

L'examen clinique est un aspect fondamental de la consultation aviaire. Les oiseaux étant des proies, ils masquent leurs symptômes à de potentiels prédateurs. Il est donc d'autant plus important de les observer et d'en prendre compte dès lors que ces derniers sont visibles. <sup>[27]</sup> C'est un aspect de la médecine aviaire qu'il est important de transmettre aux propriétaires pour que ces derniers puissent réagir dès l'apparition des premiers symptômes.

La consultation se déroule dans un ordre précis qui permet d'être méthodique et rigoureux. <sup>[27]</sup> (Figure 32)

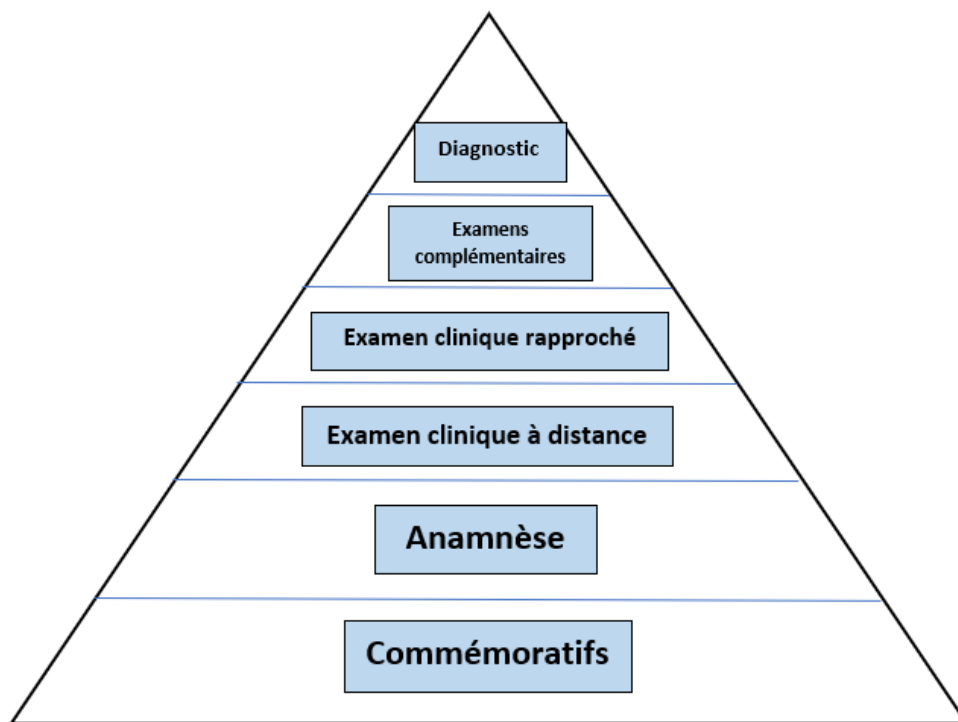


Figure 32: Pyramide diagnostique chez un oiseau (D'après : <sup>[27]</sup>)

#### A. Commémoratifs et anamnèse

Pour l'ensemble des consultations, on débutera par l'anamnèse et les commémoratifs. Evidemment, si l'oiseau a besoin de soins d'urgences, ces derniers seront à réaliser en priorité, notamment la mise en couveuse. (Figure 33)



Figure 33: Eclectus mâle (Eclectus roratus) nécessitant un réchauffement en couveuse  
(Source : LEMMEL Camille)

Pour les commémoratifs : <sup>[1][27][28][29][30][31]</sup>

- **L'espèce** : certaines espèces ont des particularités médicales et sont prédisposées à des maladies.
- **Le sexe** : pour les affections de l'appareil reproducteur notamment.
- **L'âge** : comme pour les autres espèces, certaines affections sont plus fréquentes lors de la croissance ou pendant la vieillesse de l'animal. Il est très difficile de déterminer l'âge d'un oiseau, certains ont les yeux d'une couleur différente mais dans la plupart des cas, on ne pourra pas l'estimer dès lors que l'oiseau sera adulte. <sup>[32]</sup>
- **L'origine de l'oiseau et le type d'élevage** : par les parents, élevé main, manipulé mais élevé par les parents. Il est intéressant également de savoir depuis combien de temps l'oiseau vit chez ses propriétaires actuels.
- **Les conditions d'entretien** : taille de la cage, hygiène, perchoirs, photopériode, interactions sociales, présence de toxiques dans l'environnement, possibilité de vol. Toute modification récente de l'environnement doit être spécifiée (nouveau congénère, déménagement, travaux...).
- **L'alimentation** (qualité et quantité, compléments vitaminiques) et **l'abreuvement** (type d'eau, de distribution)
- **Antécédents médicaux, dépistages** réalisés et leurs résultats.
- **Congénères** : de quelle espèce, introduction récente ?

Pour l'anamnèse : <sup>[1][27][28][29][30][31]</sup>

- Le **motif** de consultation
- La **date** de l'apparition des symptômes
- **L'évolution** des symptômes
- **Les conséquences/changements qui en découlent** : sur l'appétit, l'état général, le comportement.
- **Si l'oiseau vit avec des congénères oiseaux** : sont-ils également atteints ?
- Les éventuels **traitements** mis en place et la réponse à ces derniers.

Toutes ces données peuvent déjà nous permettre d'établir les premières hypothèses diagnostiques, certaines atteintes étant préférentiellement retrouvées chez certaines espèces ou dépendantes de l'alimentation et de l'environnement. <sup>[1][29]</sup>

Pendant ces instants de recueil d'informations avec le propriétaire, l'oiseau peut s'adapter à son nouvel environnement : la salle de consultation. <sup>[27][29]</sup>

Un exemple de fiche de recueil d'informations est disponible en annexe 1.

## B. Examen clinique

### 1. A distance

Le stress engendré par l'oiseau lors d'une visite chez le vétérinaire peut contribuer à masquer ses symptômes. Il est donc d'autant plus important de bien considérer toutes les informations fournies par le propriétaire : l'oiseau peut être abattu chez lui mais alerte en consultation à cause du stress. <sup>[31]</sup>

L'examen clinique à distance peut être réalisé pendant cette phase de discussion. On essaiera, au maximum chez ces espèces, d'éviter les manipulations trop longues ou inutiles. <sup>[24]</sup>

On portera attention notamment à l'état général global de l'oiseau : prostré, en boule ou à l'inverse actif et curieux. (Figure 34) Son positionnement : au sol ou perché, à son rythme respiratoire : la présence de bruits augmentés, d'une respiration plus forte ou d'un changement de voix peuvent déjà nous préciser le lieu de l'atteinte respiratoire si cette dernière est présente. <sup>[29]</sup>



Figure 34: Amazone (*Amazona spp*) en consultation dans un état critique (Source : LEMMEL Camille)

Un examen de fientes fraîches est à réaliser dès que possible car il peut être très informatif. Pour rappel, les trois composantes physiologiques des fientes sont les suivantes : <sup>[27][29][31]</sup>

- Les matières fécales : vertes-brunes qui doivent être bien formées et homogènes.
- Les urates : blanches épaisses et légèrement humides (à l'état frais), elles peuvent verdissent avec le temps à cause de la biliverdine contenue dans les matières fécales.
- L'urine : liquide transparent.

Une différence de composition des fientes (quantitativement ou qualitativement) peut orienter notre diagnostic : <sup>[27][29]</sup> (Figure 35)

- Le sang peut indiquer une intoxication au plomb ou une irritation digestive
- Une coloration différente des selles peut être liée à l'alimentation ou à des atteintes hépatiques
- Une polyurie ou une diarrhée peuvent être mis en évidence.  
Concernant la fréquence, une perruche ondulée produit entre 25 et 50 selles par jour et un ara produira entre huit et 15 selles par jour. Chez certaines espèces comme les loriquets, les fientes seront plus liquides ce qui découle de leur régime alimentaire nectarivore.
- Des graines non digérées dans les selles peuvent être un signe d'une atteinte digestive.

L'examen clinique à distance est donc déjà très informatif. Il est important de ne pas le négliger avant de passer à l'examen rapproché.

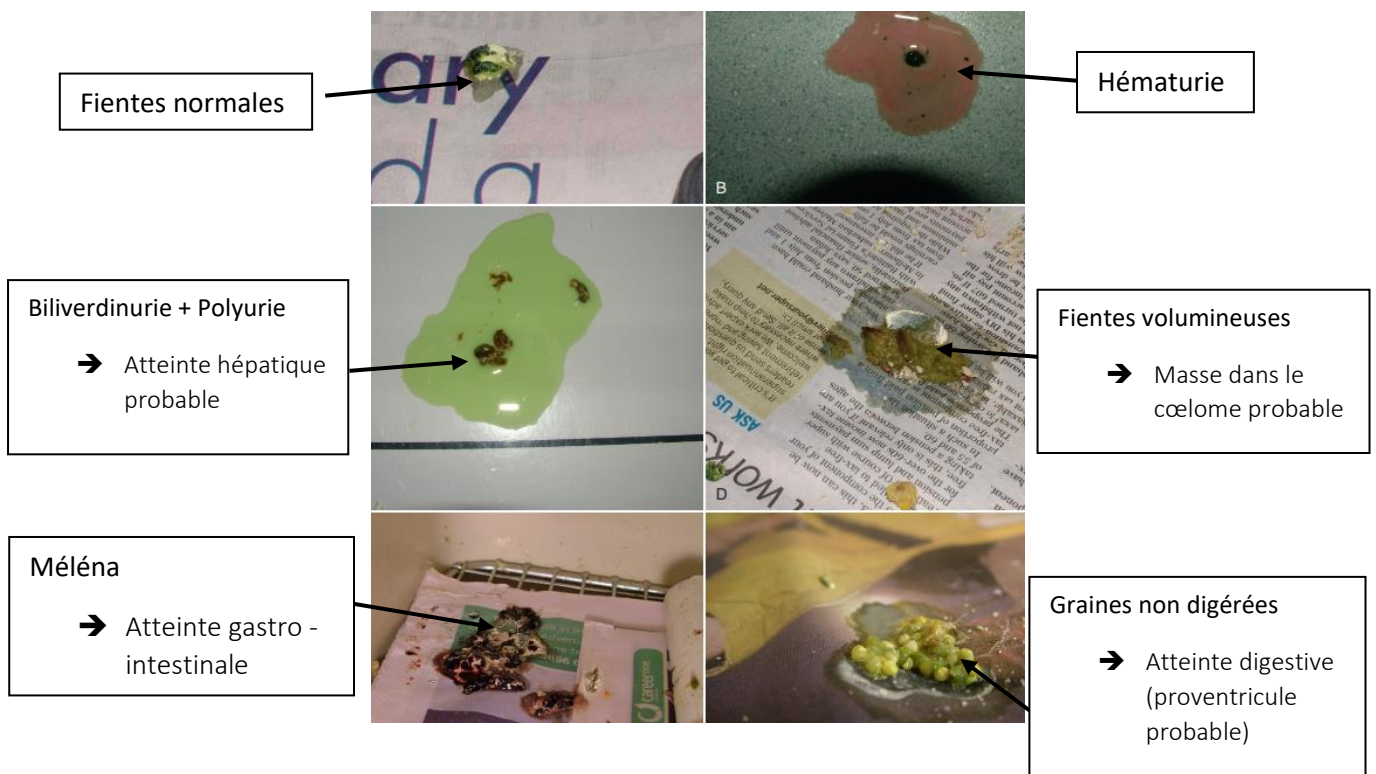


Figure 35: Exemples de différentes compositions de fientes : normale à pathologiques  
(D'après : <sup>[27]</sup>)

## 2. Contention

On réalise l'examen clinique dans un espace sécurisé à la fois pour l'animal et pour le vétérinaire. Il faut que les portes et les fenêtres soient fermées (préférentiellement couvertes) avec si possible une lumière tamisée plus rassurante pour l'oiseau. <sup>[24][33]</sup> En effet, la responsabilité du vétérinaire est engagée s'il y a des blessures physiques de l'animal ou du propriétaire.

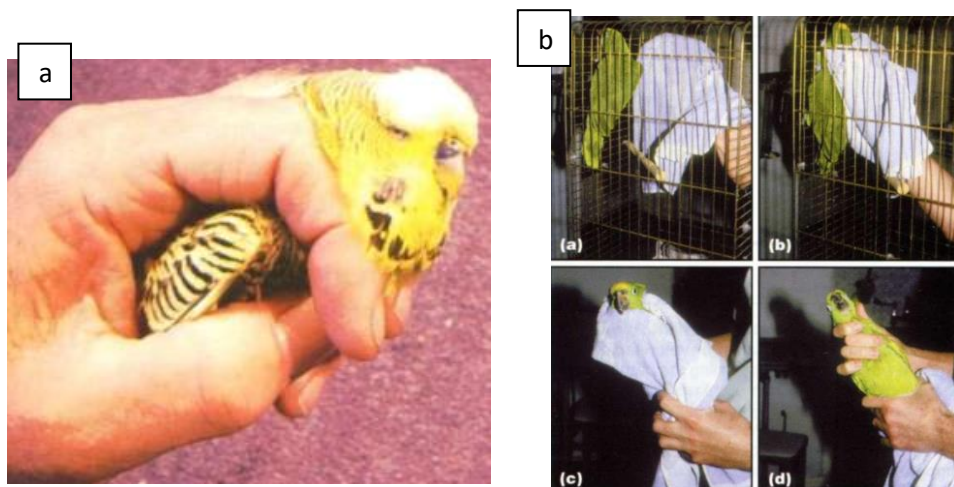
Avant toute manipulation, il est intéressant de demander aux propriétaires si l'oiseau a été élevé main ou non. Cela conditionnera le type de contention et pourra permettre d'anticiper leurs réactions, voire de demander au propriétaire de sortir l'oiseau de la cage pour éviter de le stresser.<sup>[34]</sup>

Attention cependant, dans certains cas, le stress des propriétaires peut conduire à réaliser la contention dans une autre pièce. Cela sera moins traumatisant pour certains propriétaires et pourra éviter que l'oiseau associe ce stress à ces derniers.<sup>[33]</sup> Le choix sera donc à faire en fonction de l'oiseau et du propriétaire.

Le type de contention dépend de la coopération de l'oiseau, de sa taille et de son état clinique.<sup>[34]</sup> Le principal risque est physique avec le bec mais les pattes peuvent aussi être dangereuses chez les plus grandes espèces.<sup>[28][33]</sup> Le risque biologique de zoonose est à garder en tête aussi, principalement la chlamydie. Des mesures hygiéniques sont donc à prendre.<sup>[32][33]</sup>

Des serviettes sont utilisées pour attraper les oiseaux et non des gants.<sup>[27]</sup> On évite de le faire avec les gants ou directement à la main pour que ces derniers n'assimilent pas la main de l'homme à quelque chose de négatif et on n'attrapera jamais l'oiseau lorsqu'il est sur l'épaule de son propriétaire, cela pourrait entraîner des morsures.<sup>[35]</sup>

Chez les petites espèces (perruches), la tête est maintenue entre le pouce et l'index ou l'index et le majeur et le reste de la main sert à tenir le corps de l'oiseau. (Figure 36a). Chez les grandes espèces (perroquets), on dispose une main autour du cou et l'autre main permet de maintenir les ailes plaquées contre le corps. Il ne faut pas serrer au risque de les empêcher de respirer.<sup>[1][28]</sup> (Figure 36b)



Figures 36 a et b : Technique de capture d'une perruche ondulée (*Melopsittacus undulatus*) et d'un amazone à front jaune (*Amazona ochrocephala*) (Source : <sup>[33]</sup>)

On ne manipulera pas un oiseau qui rencontre des difficultés respiratoires (respiration bec ouvert, efforts respiratoires) ou tout état de choc qui pourrait mettre la vie de l'oiseau en danger, une stabilisation est nécessaire avant toute contention.<sup>[28][31]</sup>

Une hyperthermie de stress peut arriver rapidement lors de la contention. Il est important de rappeler ces risques au propriétaire.

### 3. Anesthésie flash

Dans le cas où l'animal est trop stressé, non manipulable ou pour la réalisation de certains examens, le risque d'une contention peut être plus important qu'une anesthésie rapide aussi appelée anesthésie « flash ».

En effet, un stress important induit un rythme cardiaque augmenté qui peut induire une incapacité du cœur à se remplir correctement d'où une anoxie cérébrale pouvant conduire à la mort de l'oiseau. [24]

Le protocole standard de ce type d'anesthésie se fait à l'aide de gaz anesthésiant (l'isoflurane le plus souvent) avec un débit d'oxygène de 2L/min et 4% d'isoflurane. L'induction est rapide ce qui permet ensuite de réduire le pourcentage de gaz utilisé. [28] Les oiseaux se réveillent vite, il faut donc être vigilant dès l'arrêt du gaz anesthésiant.

### 4. Examen clinique général

L'état d'embonpoint est évalué grâce aux muscles pectoraux autour du bréchet. Une amyotrophie à cet endroit est signe de maigreur généralisée. [1] Une pesée régulière par le propriétaire est conseillée.

L'examen clinique général se déroule comme pour les autres espèces : observation, palpation, auscultation des différents systèmes de l'organisme.

- Un examen général de la peau et des plumes est effectué. La glande uropygienne chez les espèces en possédant est contrôlée.
- L'examen cardiorespiratoire permet une auscultation du cœur, des poumons et des sacs aériens. (Tableau III) Le plus souvent, lorsqu'il y a des anomalies respiratoires à l'auscultation, ces dernières se localisent au niveau des sacs aériens où l'on entendra des crépitements, sifflements. [1] La recherche d'écoulements nasaux, oculaires est réalisée et la perméabilité des narines vérifiée. [29] Le temps de remplissage capillaire peut être contrôlé au niveau de la veine ulnaire ou tibiotarsienne. [29]

Tableau III: Valeurs usuelles des fréquences cardiaques et respiratoires des oiseaux en fonction de leur poids et de leur état de stress (D'après : [29][31])

Poids de l'oiseau	Fréquence cardiaque /minute	Fréquence respiratoire /minute
25g	Au repos (R) : 274 Après manipulation (M) : 400-600	Au repos (R) : 60-70 Après manipulation (M) : 80-120
100g	(R) : 206 (M) : 500-600	(R) : 40-52 (M) : 60-80
200g	(R) : 178 (M) : 300-350	(R) : 35-50 (M) : 55-65
500g	(R) : 147 (M) : 160-300	(R) : 20-30 (M) : 30-50
1kg	(R) : 127 (M) : 150-350	(R) : 15-20 (M) : 25-40
2kg	(R) : 110 (M) : 110-175	(R) : 19-28 (M) : 20-30

Il peut être intéressant de comptabiliser le temps que l'oiseau met à reprendre un rythme respiratoire normal après la manipulation. En général, ce dernier varie entre trois et cinq minutes. [29] Ce temps de récupération peut être informatif notamment pour certaines espèces comme les amazones (*Amazona spp*) ou les pionus (*Pionus spp*) qui, lors de stress, peuvent haleter de manière physiologique (qui pourrait paraître pathologique) mais auront une respiration calme après manipulation. [31]

L'appareil musculo squelettique et digestif est aussi examiné. Une palpation du jabot et de la cavité coelomique peut être très informative. Le cloaque est également examiné. L'ouverture de la cavité buccale est en général effectuée en dernier car stressante pour l'oiseau. On vérifie si cette dernière est propre, sans lésions et si les choanes sont bien visibles avec des papilles de tailles normales. <sup>[1][29]</sup>

La température corporelle d'un oiseau se situe entre 40 et 42°C mais est rarement prise lors d'une consultation. <sup>[35]</sup>

L'examen clinique général permet de vérifier l'état global de l'oiseau et est indispensable lors de toute consultation indépendamment du motif de consultation. Un exemple de fiche de consultation est disponible en annexe 2.

Nous allons nous intéresser maintenant à la consultation dermatologique.

## C. Examen dermatologique et examens complémentaires

### 1. Examen dermatologique

Un examen dermatologique global doit être réalisé. Il permet une identification des lésions et leur type : primaire, secondaire ou mixte et leur disposition topographique. Des premières hypothèses diagnostiques peuvent être formulées à ce stade.

L'ensemble du tégument doit être examiné : <sup>[24][27][29][33]</sup>

- Le bec : la longueur dépend de l'espèce
- Les plumes : état global, position, lignes de stress, perte, couleur
- La peau
- Les pattes et les griffes : vérifier l'absence de pododermatite et de bague trop serrée notamment
- La cire
- La glande uropygienne

Dans le cadre d'une atteinte des plumes, il est intéressant de demander la date de la dernière mue et de savoir comment cette dernière s'est déroulée et en combien de temps. <sup>[33]</sup> Comme précisé précédemment, le nombre de mues dépend de nombreux paramètres, il est intéressant de comparer les dernières mues à celles habituellement observées par le propriétaire.

Finalement, à la fin de l'examen dermatologique, il faut savoir : <sup>[36]</sup>

- Le type de lésion primaire, secondaire ou mixte
- La distribution des lésions
- La présence ou l'absence de prurit

Il est conseillé de prendre des photos pour avoir un suivi de l'évolution des lésions dans le temps. <sup>[37]</sup>

### 2. Examens complémentaires

L'étape suivante dans la démarche diagnostique est la réalisation d'examens complémentaires. Ces examens sont réalisés en fonction des premières hypothèses diagnostiques dans le but de les confirmer ou les infirmer.

Il est donc important après chaque examen positif de corréler le résultat aux signes cliniques de l'oiseau. Effectivement, un résultat positif n'atteste pas toujours de l'étiologie de l'affection dont souffre l'oiseau et un résultat négatif n'exclue pas l'hypothèse diagnostique.

a) *Hypothèse de dermatose parasitaire*

Des ectoparasites peuvent être responsables d'affections dermatologiques même si l'incidence est moins grande pour les oiseaux vivants en cage. Selon l'agent suspecté, les examens seront différents. On rencontre le plus souvent des acariens mais d'autres ectoparasites peuvent aussi être présents. [38]

Il est possible de réaliser : [28][38][39]

- Un examen direct pour certains arthropodes, acariens sur la peau ou les plumes. Une visualisation peut être facilitée après le trempage de plumes dans une solution saline puis visualisation du dépôt ou digestion de la plume dans une solution d'hydroxyde de potassium 10% chaud puis observation après centrifugation du liquide de digestion au microscope. Il est également possible de mettre des plumes dans une enveloppe plastique ce qui a tendance à faire migrer les parasites et aider à leur visualisation.
- Un scotch-test pour les parasites présents en surface de la peau.
- Un raclage cutané pour les parasites présents dans l'épiderme. Le raclage peut également s'effectuer sur les pattes. Le prélèvement est ensuite déposé sur une lame avec une goutte de paraffine liquide ou d'hydroxyde de potassium 10% pour visualisation au microscope.

Une coprologie peut également être proposée :

- Des protozoaires peuvent être observés après étalement frais
- Des œufs de parasites peuvent être visibles après une technique de flottaison. [32]
- Une coloration de gram permet de voir des bactéries, champignons et cellules inflammatoires [32]
- Une détermination du pH (normal entre 6,6-7) est informative si ce dernier se situe au-dessus de 7,5, cela favorise la croissance des entérobactéries et des levures. [31]

La coprologie peut être intéressante dans le cas où l'atteinte dermatologique découle de douleur projetée liée à une maladie systémique que l'on pourra diagnostiquer en coprologie (giardiose par exemple).

b) *Hypothèse de dermatose bactérienne, fongique ou d'origine virale*

Selon les virus, des recherches peuvent être faites sur les plumes ou sur des écouillons buccaux, cloaquaux, oculaires, notamment pour le circovirus. [36][38] Des sérologies, PCR, ELISA sont proposées selon l'agent recherché.

La recherche de champignon peut s'effectuer à la clinique par un examen microscopique puis une mise en culture en laboratoire. Le plus souvent, on retrouvera *Candida albicans* ou *Aspergillus fumigatus* ou des contaminants. [40]

Une identification bactériologique est réalisable ainsi qu'un antibiogramme. A la clinique, un échantillonnage à l'aide d'un coton tige humide et la visualisation au microscope permet de confirmer l'hypothèse bactérienne puis l'envoi pour une culture en laboratoire d'obtenir de plus amples informations notamment sur la souche bactérienne et/ou sa résistance aux antibiotiques. [37] La plupart des bactéries pathologiques retrouvées à la surface de la peau sont des Gram-négatives mais ce n'est pas une généralité. Le plus difficile sera d'interpréter le résultat de la culture, il sera à corréliser avec la clinique de l'oiseau et permettra de déterminer la flore majeure bactérienne dans l'échantillon. [40]



## c) Cytologie et histopathologie

### (1) Cytologie

La cytologie est intéressante par sa rapidité et son faible cout mais sera parfois moins sensible et spécifique que l'examen histopathologique. Le choix sera à faire selon l'hypothèse diagnostique. <sup>[38]</sup> Une fixation et une coloration peuvent être effectuées avec un RAL 555, comme chez les carnivores domestiques. Cela dépend principalement du type d'échantillon et de l'agent recherché.

Sur une cytologie de la peau, on observera principalement des cellules épithéliales squameuses, des débris cellulaires et des bactéries. <sup>[31]</sup>

On peut détecter une réaction inflammatoire avec la présence d'hétérophiles ; la prédominance d'un ou de plusieurs types de bactéries peut également aider au diagnostic : <sup>[38]</sup>

- Prédominance d'un type de bactérie et plus de 70% d'hétérophiles et moins de 30% de macrophages → Infection bactérienne aigue
- Prédominance d'un type de bactérie et plus de 70% de macrophages et moins de 30% d'hétérophiles → Infection bactérienne chronique
- Prédominance d'un type de bactérie, 50% d'hétérophiles et 50% de macrophages → Infection bactérienne chronique active.
- Présence de cristaux de cholestérol et cellules géantes multinucléés → Souvent présents lors de xanthomatose cutanée. <sup>[41]</sup>
- Présence de lipocytes (petites vacuoles associées à de grandes vacuoles dans le cytoplasme de la cellule) → Souvent présents dans le cas de lipome. <sup>[41]</sup>

Des filaments fongiques témoignent d'une affection fongique en cours. <sup>[38]</sup>

Une cytologie pulpaire peut également être réalisée. Pour cela, il faut prélever une plume et inciser le long du calamus puis presser pour récupérer le liquide qui s'en écoule (sans prendre la première goutte teintée de sang qui sera contaminée). Une coloration puis une visualisation microscopique peut être ensuite effectuée. <sup>[39]</sup> Des cellules inflammatoires et tumorales peuvent être identifiées. <sup>[41]</sup>

### (2) Histopathologie

L'examen histopathologique reste l'examen le plus précis. L'envoi du prélèvement au laboratoire permet d'obtenir un diagnostic définitif. Malgré tout, l'absence de confirmation de l'hypothèse diagnostique n'exclue pas toujours cette dernière. En effet, le prélèvement ne permettait peut-être pas de confirmer l'hypothèse (mauvaise qualité, affection ayant peu de répercussions histologiques, nombre de prélèvements trop faible ne permettant pas une bonne représentativité ...). <sup>[36]</sup>

Pour cela, des biopsies excisionnelles ou incisionnelles peuvent être réalisées sur une plume ou sur la peau, si possible les deux (peau avec follicule plumeux). <sup>[42]</sup> Attention cependant, certaines zones ne peuvent pas être biopsiées à cause de l'impossibilité de refermer ou des possibles complications secondairement à la prise de l'échantillon. <sup>[39]</sup>

Deux échantillons sont à prélever : un en zone saine et l'autre en zone pathologique. <sup>[38]</sup> Si possible, plusieurs échantillons sont prélevés.

Cette procédure est à réaliser sous anesthésie gazeuse. Plusieurs techniques existent mais, dans tous les cas, il ne faut pas préparer de manière aseptique le lieu de prélèvement : <sup>[39][42]</sup>

- La coupe d'un fragment de peau contenant un follicule plumeux (environ 3mm diamètre) puis fermeture avec un point ou de la colle chirurgicale. Le prélèvement a tendance à s'enrouler, pour cela il faut le déposer sur un bout de carton. L'avantage de cette technique est de pouvoir être réalisée sur tous les oiseaux même les plus petits gabarits.
- L'utilisation d'un punch à biopsie (2-4mm de diamètre). Du scotch adhésif est placé sur le site de ponction puis le punch est utilisé. Après récupération du prélèvement sur le scotch, une fermeture de l'incision est réalisée comme lors de la première technique.  
L'avantage principal est d'avoir une meilleure qualité de l'échantillon, mais cette technique n'est pas réalisable pour les plus petits oiseaux.

Dans les deux cas, les prélèvements seront disposés dans un pot de formol 10%.

On pourra diagnostiquer grâce à l'examen histopathologique : <sup>[28]</sup>

- Des affections fongiques (rares) comme les dermatophytoses, candidoses
- Des affections bactériennes primaires ou secondaires
- Des affections virales : la PBF, des polyomavirus
- Des affections parasitaires : une gale, des filaires
- Des affections tumorales ou autres : lipome, xanthomes, papillomes, hémangiosarcomes, kystes folliculaires plumeux

Comme évoqué précédemment, certains diagnostics sont difficiles à réaliser. La combinaison de plusieurs examens complémentaires est dans certains cas intéressante pour augmenter la sensibilité.

Le plus souvent, l'examen histopathologique est réalisé pour pouvoir faire la différence entre une masse tumorale et une masse non tumorale ou pour confirmer une hypothèse de dermatose dont c'est l'examen de choix.

De nombreux examens sont donc réalisables. (Tableau IV) Chaque examen réalisé doit être justifié et interprété en fonction de la clinique de l'oiseau. Des examens sanguins de biochimie ou d'hématologie peuvent également être réalisés en fonction des hypothèses diagnostiques, pour en exclure ou pour vérifier les répercussions organiques de l'affection en cours. Il est important de rappeler qu'il y a des particularités concernant les cellules normales des oiseaux. Les érythrocytes sont de plus grande taille et nucléés ce qui obligera à avoir recours à un laboratoire ou à faire un comptage manuel pour obtenir une formule sanguine. Des tests intradermiques pour les allergies ont déjà été utilisés mais leur réalisation est difficile du fait de la finesse de la peau des oiseaux. Ces techniques doivent davantage être étudiées avant de pouvoir être proposées à la clientèle. <sup>[39]</sup>

Tableau IV: Examens complémentaires réalisables chez un oiseau (Source : LEMMEL Camille)

<b>Examens complémentaires réalisables</b>	
Raclage cutané puis visualisation directe ou coloration	Examen sanguin → Biochimie, Hématologie
Scotch test	Imagerie → Radiologie, Echographie
Cytologie de pulpe, de la peau	Recherche ADN viral, sérologie
Biopsie de la peau ou des follicules plumeux	
Culture de la pulpe des plumes	

## Partie 2 : Etude bibliographique

Après avoir présenté les bases de l'entretien des Psittaciformes, leur anatomie et le déroulement d'une consultation aviaire, nous allons nous intéresser plus spécifiquement aux affections dermatologiques décrites dans la littérature selon leur localisation et étiologie. Les troubles affectants la peau, puis les plumes et enfin les productions cornées et la glande uropygienne seront détaillés.

Une étude sur 300 consultations d'oiseaux (de perroquets essentiellement) a révélé que les troubles du plumage représentaient 19,5% des consultations derrière les troubles de l'appareil respiratoire 25% et les troubles de l'appareil digestifs 21%.<sup>[24]</sup>

La dermatologie fait donc partie intégrante des affections rencontrées. Certaines sont très fréquentes et d'autres rares. Dans tous les cas, elles sont le plus souvent multifactorielles : environnementales, nutritionnelles, infectieuses, comportementales.<sup>[43]</sup>

### I. Affections de la peau

Les atteintes de l'épiderme, du derme et de l'hypoderme sont présentées dans cette partie. De nombreuses causes existent : parasitaire, virale, bactérienne, fongique, néoplasique... Il peut y avoir des surinfections ou affections concomitantes qui devront être considérées lors de la prise en charge.

#### A. Parasitaire

Une infestation parasitaire de la peau, des plumes mais aussi des productions cornées est possible chez les Psittaciformes.

Les signes cliniques observés sont souvent similaires : épaissement cutané (« Hyperkératose »), squames, croûtes, alopecie, secondaires le plus souvent à du prurit et apterie souvent secondaire au picage.<sup>[20][44]</sup>

Dans tous les cas, lors d'observation d'une charge parasitaire importante chez un oiseau, il faut rechercher des maladies sous-jacentes. En effet, un oiseau en bonne santé diminue la charge parasitaire grâce à sa toilette et aux divers exercices physiques qui peuvent les éliminer.<sup>[45]</sup>

On notera d'ores et déjà que les parasites cutanés, tous taxons confondus, sont rares chez les Psittaciformes à l'exception des parasitoses dues à *Cnemidocoptes spp.*<sup>[39]</sup>

#### 1. Acariens

Les acariens font parmi des parasites les plus fréquemment rencontrés.<sup>[44]</sup> La famille des Sarcoptidés et le genre *Cnemidocoptes* sont les plus représentés.<sup>[44][46]</sup>

La classification du taxon des acariens n'est pas consensuelle, elle peut se faire entre les différents ordres en fonction de la morphologie des acariens, de leur cycle. Nous rappelons les grands ordres utilisés pour cette thèse de façon simplifiée. (Figure 37)

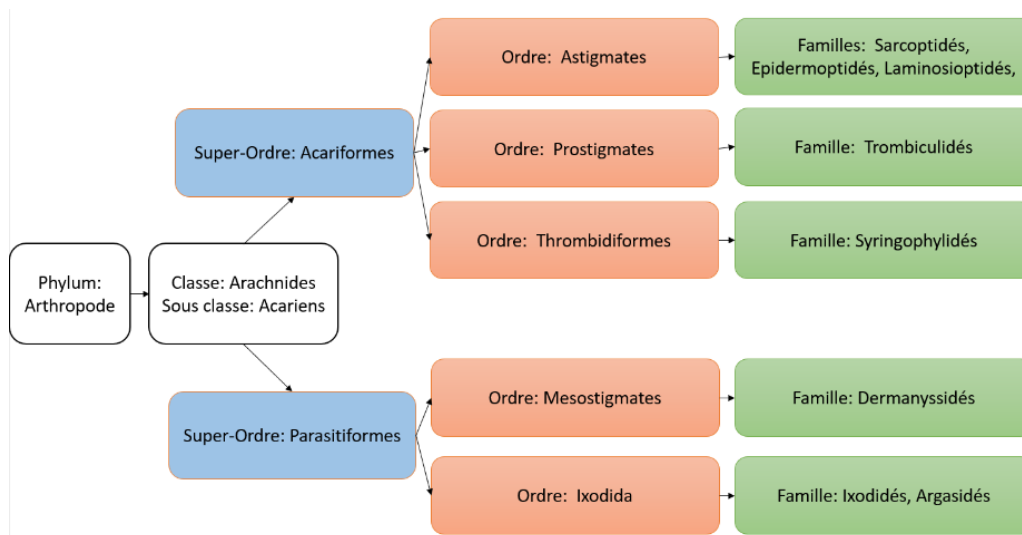


Figure 37: Classification simplifiée des acariens présentés dans cette thèse (D'après : [47][48])

a) *Ordre Astigmatés*

*Famille : Sarcoptidés*

*Espèce : Cnemidocoptes pilae*

L'acarien *Cnemidocoptes pilae* est responsable de la « gale du bec et des pattes ». C'est la gale la plus commune. [46]

Son apparition serait favorisée par une carence en vitamine A, en zinc et une immunosuppression chez l'oiseau. [46][49][50][51]

#### ✕ Espèces atteintes

Les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*) sont fréquemment concernées mais les aras (*Ara spp*), cacatoès (*Cacatua spp*) et calopsittes (*Nymphicus hollandicus*) également. [20][46][52]

Cette gale est plus fréquente chez les jeunes individus mais les oiseaux peuvent aussi rester asymptomatiques et déclarer la maladie plus tardivement. [50]

#### ✕ Cycle

C'est un agent de gale profonde situé au niveau de la couche cornée de l'épiderme, principalement du bec mais aussi des pattes. [44][50]

Le cycle du parasite se déroule en totalité sur l'hôte avec une durée moyenne de deux à trois semaines et il nécessite un contact rapproché entre individus pour la transmission du parasite. [44][46][50] La contagion est importante mais, comme évoqué précédemment, un portage asymptomatique est possible. [51]

#### ✕ Clinique

Les lésions sont localisées autour des yeux et du bec et parfois, au niveau des pattes [44]. Une atteinte de la face interne des ailes est également possible. Lors d'infestation plus grave, la forme et la pousse du bec peuvent être modifiées et lui donner un aspect friable et spongieux. [39][51] (Figures 38 et 39)

En général, on observe des croûtes alvéolées blanchâtres avec des petits trous assez caractéristiques de l'affection. [50][51]

On retrouve beaucoup d'hyperkératose et un peu de prurit. <sup>[44][46][51]</sup> Une modification du comportement peut s'observer avec des difficultés à se nourrir et donc un possible amaigrissement associé. <sup>[44][49][51]</sup>

#### ✕ Diagnostic

L'examen complémentaire de choix est le raclage cutané qui permet la visualisation du parasite (Figure 40). Les signes cliniques sont souvent caractéristiques de l'affection chez les espèces couramment atteintes. <sup>[43][49][51]</sup>

La visualisation à l'examen histopathologique de biopsies cutanées est également possible. <sup>[50]</sup>

#### ✕ Traitement

*Acaricide* (hors Autorisation de Mise sur le Marché : AMM)

- Ivermectine 0,2-0,4mg/kg spot-on au niveau de la membrane alaire tous les 10 à 15 jours entre deux et quatre fois selon la sévérité clinique. <sup>[49][53][54]</sup>

L'ivermectine est diluée avec du propylène glycol à 1 :10 avant application, le plus souvent, pour obtenir la concentration voulue si l'on veut garder le produit longtemps, sinon avec de l'eau ou une solution saline pour une administration immédiate. <sup>[50][54][55]</sup>

Une injection sous cutanée (SC) de 0,2mg/kg répétée sept à 10 jours après entre trois et six reprises est également réalisable <sup>[50]</sup> ; ou une administration par voie orale de 0,2mg/kg deux fois à 14 jours d'intervalle. <sup>[56]</sup>

Il est déconseillé d'injecter de l'ivermectine en intra-musculaire aux petits oiseaux à cause du propylène glycol présent dans la galénique du médicament qui peut entraîner des réactions anaphylactiques graves notamment chez les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*). <sup>[52][55]</sup>

- Carbaryl : acaricide localement dilué ou dans l'environnement. <sup>[51][55]</sup>
- Moxidectine 0,2mg/kg PO (per-os) ou spot-on pour les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*) à un dosage de 1mg/perruche. <sup>[54][55]</sup>

*Local*

- L'application de paraffine sur les lésions permet de ramollir les croûtes et parfois aussi de tuer les acariens par manque d'oxygène. <sup>[49][54]</sup>



Figure 38: Gale du bec chez une perruche ondulée (*Melopsittacus undulatus*)  
(Source : Dr Pierre RONOT)



Figure 39: Gale de pattes chez une perruche ondulée (*Melopsittacus undulatus*)  
(Source : Dr Pierre RONOT)



Figure 40: Cnemidocoptes pilae observé au microscope (Source : Dr Pierre RONOT)

---

Famille : Sarcoptidés

Espèce : *Cnemidoptes laevis*

---

*Cnemidoptes laevis* est responsable de la gale déplumante, plus rare. <sup>[20][46]</sup>

✕ Espèces atteintes

Elle est parfois observée chez les perruches et chez les grandes espèces de Psittaciformes. <sup>[20][46]</sup>

✕ Cycle

Le parasite se localise dans l'épiderme ou à la surface de la peau. <sup>[57]</sup> La contagion entre oiseaux est très importante. <sup>[46]</sup>

Le cycle est similaire à celui de *Cnemidoptes pilae*.

✕ Diagnostic

L'examen complémentaire de choix est le raclage cutané qui permet la visualisation du parasite. <sup>[20][43][46]</sup>

✕ Clinique

Le plus souvent, il y a du prurit intense, une perte des plumes proche du cloaque puis latéralement vers le cou et la tête. <sup>[20][46]</sup> Un manchon blanchâtre proche du duvet peut se former et contient les acariens. Il y a finalement peu de lésions de la peau. <sup>[20]</sup>

Un amaigrissement progressif est observé. <sup>[46]</sup>

✕ Traitement

- Identique à *Cnemidoptes pilae*.

---

Famille : Sarcoptidés

Espèce : *Procnemidoptes janssensi*

---

*Procnemidoptes janssensi* est l'agent de la gale du corps. <sup>[44]</sup>

✕ Espèces atteintes

Elle est décrite chez les kakariki à tête rouge ou perruche de Sparrman (*Cyanoramphus novaezelandiae*) et chez les inséparables (*Agapornis spp.*). <sup>[44][58]</sup>

✕ Cycle

L'acarien se développe à la base des plumes dans les follicules mais également en dehors de ces derniers. Il est rarement retrouvé dans l'épiderme. Son cycle est supposé permanent sur l'hôte mais il y a peu d'études. <sup>[44]</sup>

✕ Clinique

Il y a une perte de plumes et de l'hyperkératose notamment. <sup>[44]</sup>

Cet acarien est peu décrit chez des oiseaux en captivité.

Les *Cnemidocoptes* pourraient jouer un rôle de vecteurs de transmission du circovirus aviaire qui correspond à la maladie du bec et des plumes (Psittacine Beak and Feather Disease : PBFDF). Des antigènes du virus ont été retrouvés dans les matières fécales des ectoparasites vivant sur un oiseau infecté par le virus. Des études supplémentaires sont nécessaires pour confirmer cette hypothèse mais la gestion des infestations à ces acariens serait donc à prendre en considération lors de la gestion de la PBFDF. <sup>[59]</sup>

---

#### *Famille : Laminosioptidés*

---

Les acariens de cette famille sont des parasites du tissu conjonctif sous cutané, on peut citer *Laminosioptes cysticola*, *Psittaciella myiopsittae* et *Passeriella reticulata*. <sup>[35]</sup>

Cliniquement, des petits nodules ou kystes seront le plus souvent retrouvés. <sup>[35][46]</sup> Ces acariens sont assez rarement rencontrés et sans grande importance clinique. <sup>[35]</sup>

---

#### *Famille des Epidermoptidae*

#### *Genres : Myialges et Psittaphagoides*

---

Ces acariens sont responsables de la gale épidermoptique qui est rarement observée chez les Psittaciformes. <sup>[50]</sup>

Les espèces *Myialges* et *Psittaphagoides* ont été identifiées chez des perroquets. <sup>[39]</sup> L'identification précise de ces acariens reste difficile et cela pourrait entraîner un sous-diagnostic de ces affections. <sup>[46]</sup>

Ils seraient transportés par les hippoboscides (insectes diptères) et les poux. <sup>[46][60]</sup>

#### ✕ Espèces atteintes

Cette gale a été décrite chez un toui flamboyant (*Brotogeris pyrrhoptera*) et chez un ara chloroptère (*Ara chloropterus*). <sup>[50]</sup>

#### ✕ Cycle

Ils se situent dans la couche cornée de l'épiderme ou à la surface de la peau. <sup>[46][50][57]</sup>

#### ✕ Clinique

Il y a une desquamation de l'épiderme, des croûtes, de l'érythème, une hyperkératose, du prurit et parfois une perte de plumes. <sup>[50][58]</sup>

Le plus souvent, l'atteinte se trouve au niveau des plumes peu visibles sur le corps, la tête et le cou. <sup>[60]</sup>

#### ✕ Diagnostic

Les raclages cutanés et les biopsies sont réalisables. <sup>[60]</sup> Mais, les espèces d'acariens ne sont pas toujours identifiées. <sup>[50]</sup>



## ✕ Traitement

L'ivermectine est le seul traitement ayant montré son efficacité. <sup>[58]</sup> A la même dose que pour les *Cnemidocoptes*. Sans traitement, l'oiseau peut mourir en quelques mois s'il est infecté par *Myialges nudus* à cause des conséquences (amaigrissement, fatigue ...) induites par le parasite. <sup>[58]</sup>

b) *Ordre Prostigmates*

---

*Famille : Trombiculidés*

*Espèce : Trombicula autumnalis*

---

*Trombicula autumnalis* est un acarien dont seules les larves sont pathogènes, on appelle aussi cet acarien « l'aoutat ».

## ✕ Espèces atteintes

Tous les oiseaux peuvent être atteints mais plus particulièrement les oiseaux vivants au sol. <sup>[60]</sup>

## ✕ Cycle

La femelle pond des œufs dans l'environnement, les larves se positionnent dans la végétation où elles peuvent ensuite aller sur un hôte. Après que la larve ait pris son repas sanguin ou tissulaire sur l'hôte, elle retourne dans l'environnement où il y aura la transformation en nymphe. <sup>[57]</sup>

Il n'y a pas de transmission entre animaux mais seulement par l'environnement. <sup>[57]</sup>

## ✕ Clinique

Les larves de cette espèce peuvent entraîner des démangeaisons lors de leur piqûre et des papules. <sup>[35][60]</sup>

## ✕ Diagnostic

Les larves orangées sont visibles à l'œil nu et mesurent environ 0,2-0,3mm mais la visualisation lors d'examen direct de raclage superficiel est également possible et plus précise. <sup>[57]</sup> (Figure 41)

## ✕ Traitement

- Le fipronil et la perméthrine sont utilisés chez le chien pour traiter la trombiculose. <sup>[61]</sup> Par extrapolation, les doses que l'on peut utiliser chez les oiseaux sont les suivantes :
  - Fipronil 3mg/kg en spray une fois sur la peau, ne pas dépasser 7,5mg/kg. De la toxicité a été rapportée. <sup>[55]</sup>

Pour calculer les pulvérisations, il faut calculer le nombre de millilitres correspondants au poids de l'animal et à la dose souhaitée (ici 3mg/kg) selon la concentration du produit et en déduire le nombre de pulvérisation. La conversion est notée dans les Résumé des Caractéristiques du Produit (RCP).

- Permethrine en poudre appliquée localement. <sup>[55]</sup>

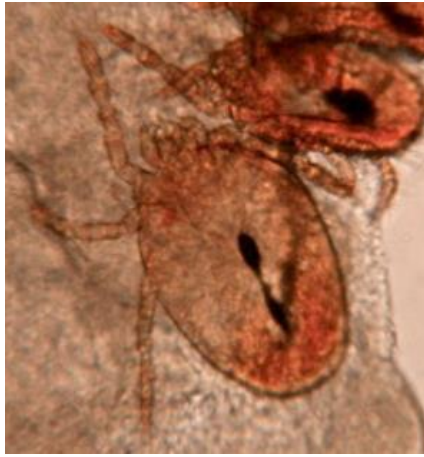


Figure 41: Larve de *Trombicula autumnalis* (Source : <sup>[57]</sup>)

---

### *Acariens des plumes : plumicoles*

---

Les espèces *Protolichus lunula* et *Dubinia melopsittaci* sont décrites. <sup>[50]</sup>

Généralement, les oiseaux sont porteurs asymptomatiques sauf si l'infestation est massive. <sup>[43][56][60]</sup>

#### ✧ Espèces atteintes

Cette affection parasitaire a été décrite chez 27 espèces dont les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*). <sup>[56][62]</sup>

#### ✧ Cycle

L'espèce *Protolichus lunula* vit entre les barbes des plumes des ailes et de la queue tandis que *Dubinia melopsittaci* vit sur les plumes de couverture. <sup>[50][62]</sup>

En général, chaque espèce a une répartition sur les différentes plumes qui lui est propre. <sup>[46][56][58]</sup> Ils vivent soit à la surface de la peau soit dans le calamus des plumes. Dans le premier cas, ils se nourrissent des productions épidermiques. <sup>[46]</sup>

#### ✧ Clinique

Les signes cliniques sont rares, il peut y avoir une modification de la couleur des plumes (gris/brun). <sup>[43][50]</sup>

On peut observer un matériel poudreux blanchâtre consécutif aux débris (fèces, œufs, mues) créé par les acariens lorsqu'ils s'enfoncent dans les plumes. <sup>[46]</sup>

#### ✧ Diagnostic

On réalise un examen direct de plume au microscope. <sup>[43][50]</sup> Il est possible parfois de les observer à l'œil nu directement sous forme de minuscules taches sombres similaires à des grains de sable. <sup>[56]</sup>

#### ✧ Traitement

Il n'est, le plus souvent, pas nécessaire. Dans le cas contraire, on peut utiliser de la perméthrine. <sup>[50]</sup>

---

*Famille Syringophylidae*

*Genres : Megasyringophilus, Neoaulobia, Lawrencipicobia*

---

Dans la famille des *Syringophylidés*, il y a deux sous familles : les *Syringophilinae* et les *Picobiinae*.<sup>[63][64]</sup>  
Dans tous les cas, ces parasites sont spécifiquement liés à des oiseaux.

Le plus souvent asymptomatique, les signes cliniques seront davantage présents chez des oiseaux déjà affaiblis par une autre affection.<sup>[43][50]</sup>

✕ **Espèces atteintes**<sup>[63][64]</sup>

Sous famille *Syringophilinae* :

- Genre *Megasyringophilus* : 11 espèces dont neuf décrites chez des perroquets dont *M.cacatua* chez des *Cacatuidés*.
- Genre *Neoaulobia* : sept espèces décrites chez des perroquets exclusivement, *N.krafti* et *N.cactui* notamment chez les *Cacatuidés*.

Sous famille *Picobiinae* :

- Genre *Lawrencipicobia* : *L.poicephali* décrit seulement chez les espèces du genre *Poicephalus* et *L.calyptorhyncha* et *L.sulphurea* chez des *Cacatuidés*.

Cette classification et les espèces d'oiseaux qui peuvent être atteintes sont encore aujourd'hui en cours de découverte dans le monde entier. Les espèces présentées ici n'ont pas encore été décrites en France mais en Australie, Indonésie et Afrique Sub-saharienne.

✕ **Cycle**

Le cycle se déroule en permanence sur l'hôte.<sup>[63]</sup>

Les acariens se situent au niveau des différentes parties des plumes et se nourrissent du tissu et des fluides sous-cutanés.<sup>[50][63]</sup> On les retrouve principalement dans la lumière du calamus mais il est possible de les retrouver en dehors au niveau de la paroi des plumes.<sup>[64]</sup>

Les *Picobiinae* sont connues pour se situer, le plus souvent, au niveau des plumes de contour.<sup>[64]</sup>

✕ **Clinique**

Similaire aux autres gales avec du prurit et de l'hyperkératose.<sup>[43]</sup>

✕ **Diagnostic**

Visualisation directe de la plume au microscope ou après digestion de la pulpe.<sup>[43][50]</sup> (Figure 42)

✕ **Traitement**

- Ivermectine 0,2mg/kg SC ou spot-on sur la peau répété une ou deux semaines après pendant trois ou quatre cycles.<sup>[55]</sup>

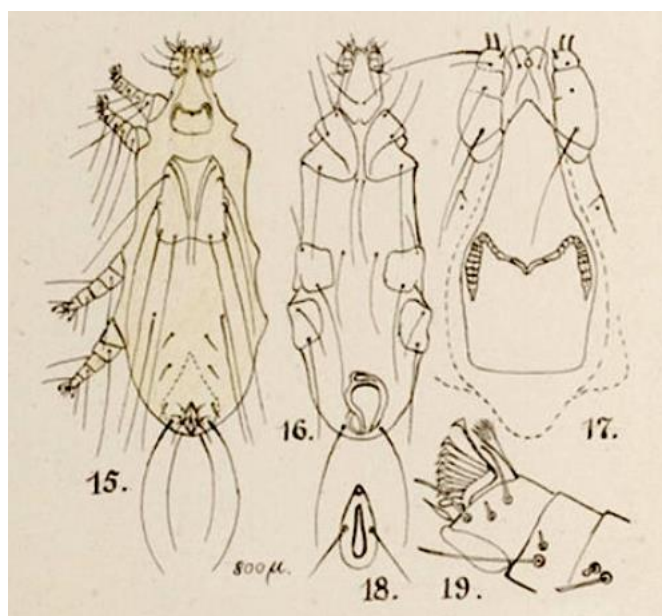


Figure 42: Schéma de *Syringophilus* spp mâle (Source : [57])

d) *Ordre Mesostigmates*

---

*Famille : Dermanyssidés*

*Genres : Dermanyssus spp et Ornithonyssus spp*

---

Les *Dermanyssidés* sont des parasites hématophages rarement observés chez les Psittaciformes. [20][46]

Ils sont davantage présents chez les oiseaux sauvages, galliformes mais ils peuvent tout de même changer d'hôtes si l'environnement ne leur permet pas de se nourrir sur leurs hôtes habituels. [58]

✧ **Espèces atteintes**

Chez les Psittaciformes, les perruches sont les plus atteintes. [50]

*Ornithonyssus sylviarum* a été décrit chez une perruche ondulée (*Melopsittacus undulatus*) et un inséparable (*Agapornis spp*) et *Dermanyssus gallinae* chez un inséparable (*Agapornis spp*) lors de la même étude au Portugal. [65] Mais d'autres espèces peuvent être concernées.

✧ **Cycle**

*Dermanyssus gallinae* (aussi appelé « poux rouge ») est présent sur l'hôte uniquement lors des repas. [50]

*Ornithonyssus sylviarum* est lui, en revanche, présent en permanence sur l'hôte, principalement au niveau des plumes de la base de la queue et du cou. [46][65] Le cycle dure environ cinq à 12 jours et il peut survivre trois semaines dans l'environnement. [65] La dermatose à *O.sylviarum* est une zoonose. [58]

Dans les deux cas, un contact étroit entre les oiseaux n'est pas nécessaire pour avoir une transmission du parasite. Les acariens peuvent se déplacer le long des cages et grillages et leur survie dans l'environnement permet une dissémination indirecte (matériel, rongeurs, humains). [65]

## ✧ Clinique

Les lésions cutanées sont rares mais des inflammations locales et des papules sont parfois visibles. [65][43] *Ornithonyssus sylvarium* peut induire une décoloration des plumes en gris-noir. [43][50]

Une anémie peut rapidement être mise en évidence lors d'infestation sévère, ce qui peut entraîner léthargie et pâleur des muqueuses. [43][65]

## ✧ Diagnostic

La visualisation du parasite après examen direct du raclage cutané permet d'établir le diagnostic. Les parasites se ressemblent et l'identification du genre et de l'espèce n'est pas toujours aisée. [43][65] (Figures 43 et 44)

De plus, comme les *Dermanyssus gallinae* vivent principalement dans l'environnement, la probabilité de les observer est plus faible. [43]

## ✧ Traitement

### - *Dermanyssus gallinae*

Il est important de traiter l'environnement (notamment la cage) avec de la perméthrine en spray. Des sprays de fipronil ou d'ivermectine peuvent être utilisés en spot-on sur l'oiseau. [39]

### - *Ornithonyssus sylvarium* : un traitement à base d'ivermectine peut fonctionner. [50] Le traitement de l'environnement n'est pas mentionné dans la littérature.

Il faut souvent réaliser plusieurs fois les traitements pour éliminer tous les acariens de l'environnement. [58] Il faut aussi éviter les contacts avec les oiseaux sauvages. [46]

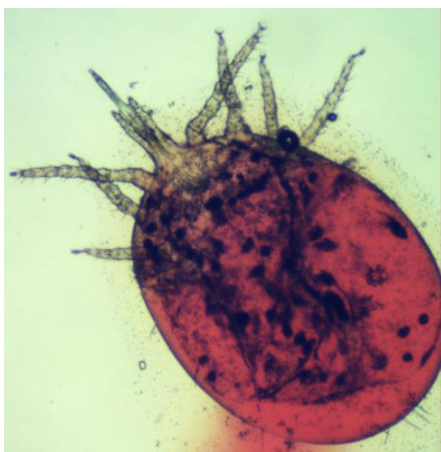


Figure 44: *Ornithonyssus spp* (Source : [57])



Figure 43: *Dermanyssus gallinae* (Source : [57])

---

*Famille : Ixodidés et Argasidés*

---

Les tiques observées chez les oiseaux sont principalement les tiques du genre *Argas* (tiques molles) et les tiques dures du genre *Ixodes*.<sup>[20][60]</sup> De nombreuses espèces de tiques existent dans le monde, la localisation géographique de l'oiseau conditionnera l'espèce pouvant l'atteindre.

Il existe des tiques spécifiques des espèces aviaires et des tiques qui parasitent habituellement des mammifères qui peuvent occasionnellement parasiter les oiseaux.<sup>[66]</sup>

Un cas de présence d'une tique *Amblyomma dissimile Koch* a été décrit chez un ara d'Illiger (*Primolius maracana*) au Brésil. L'environnement de ce dernier a été partagé avec des iguanes verts qui sont les hôtes habituels de cette tique. Cela indique que cette dernière peut également infester les oiseaux.<sup>[67]</sup>

✕ **Espèces atteintes**

Toutes les espèces peuvent être affectées. Le plus souvent, cela reste occasionnel.<sup>[62]</sup>

✕ **Cycle**<sup>[68]</sup>

Le cycle est dépendant de l'espèce de tique impliquée. Dans tous les cas, il y a quatre stades (œuf, larve, nymphe et adulte) et la durée dépend de l'espèce.

Pour les *Ixodidés*, chaque stade de développement se nourrit une seule fois sur un hôte. Le plus souvent, il y a au moins trois espèces animales différentes parmi les hôtes pour une tique donnée.

Pour les *Argasidés*, plusieurs repas sont possibles par stade et le nombre de stade nymphal dépend de l'espèce d'*Argasidés*.

✕ **Clinique**

Localement, les lésions sont : de l'œdème, de l'érythème et de la tuméfaction voire des hémorragies.<sup>[20][60]</sup> Il faut être vigilant pour les plus petites espèces, la perte de sang peut rapidement être fatale.<sup>[60]</sup>

Une paralysie à tique est possible et a déjà été décrite notamment chez un Kéa (*Nestor notabilis*) à la suite de la présence d'une tique du genre *Ixodes*.<sup>[69]</sup> Cette paralysie a été décrite chez d'autres espèces d'oiseaux comme une tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*) et une mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*).<sup>[70]</sup> Cela engendre une paralysie flasque ascendante voire une mort subite.<sup>[69][62]</sup> Une ataxie, une insuffisance respiratoire et d'autres symptômes neurologiques peuvent être présents. L'hypothèse de cette affection serait la présence de neurotoxines (présente chez plus de 60 espèces de tiques) ou d'une réaction d'hypersensibilité.<sup>[62][69]</sup>

De nombreuses maladies peuvent être transmises par les tiques : des virus, des bactéries, des protozoaires.<sup>[70]</sup> Il est important d'y faire attention, on peut citer des hémoprotozoaires, *Borrelia spp*, des arbovirus (Louping ill).<sup>[60][62]</sup>

✕ **Diagnostic**

Il est macroscopique, la présence de la tique suffit à faire le diagnostic de la parasitose. L'identification du genre ou de l'espèce dépend des critères morphologiques de la tique notamment. (Figures 45 et 46)

✘ **Traitement**

- Retrait manuel de la tique
- En cas de paralysie à tique : antibiothérapie, antifongique et soins de soutien.  
En effet, il y a des inhibiteurs de lymphocytes dans la salive des tiques qui entraînent une immunosuppression, d'où l'utilisation d'agents anti-infectieux en prévention. [69]



Figures 45 a et b : Tiques dures *Ixodes ricinus* (Source : [57])



Figure 46: Tiques molles *Argas reflexus* (Source : [57])

2. Insectes

Les insectes à l'origine d'entomoses chez les oiseaux font partis des grands groupes suivants : les moustiques et les mouches (Ordre des Diptères), les poux (Ordre des Phtiraptères) et les puces (Ordre des Siphonaptères). [71]

De nombreuses espèces existent mais rares sont celles avec un rôle pathologique, on évoquera les principales pouvant entrainer une manifestation dermatologique.

a) *Diptères*

✘ **Espèces atteintes**

Toutes les espèces d'oiseaux peuvent être atteintes, mais on notera tout de même que cela est moins fréquent chez les Psittaciformes que chez les autres groupes d'oiseaux. [60]

✘ **Cycle**

Les cycles de vie de ces espèces varient énormément. L'oiseau peut être un hôte définitif ou un hôte intermédiaire.

## ✕ Clinique

Des réactions inflammatoires, de la douleur, de l'irritation à la suite de piqûres de moustiques, d'abeilles ou de guêpe existent. <sup>[20][46]</sup>

La pathogénie la plus grave réside le plus souvent dans la transmission de maladies :

- La famille des *Hippoboscidés* comprenant notamment les genres *Ornithomyia*, *Lynchia*, *Pseudolynchia* <sup>[58]</sup> peuvent transmettre des hémoparasites (*Haemoproteus*), *Leukocytozoon spp*, Trypanosome. Comme évoqué précédemment, elles peuvent aussi transmettre des acariens ou des poux. <sup>[62]</sup>
- La famille des *Culicidae* peut transmettre des poxvirus et parfois entraîner des réactions d'hypersensibilité immédiate. <sup>[46]</sup>

## ✕ Diagnostic

Le diagnostic est généralement effectué par reconnaissance de l'espèce macroscopiquement. <sup>[60]</sup>

### ✕ Traitement

- Des traitements insecticides peuvent être utilisés comme la perméthrine, le carbaryl en poudre saupoudré légèrement sur le plumage ou sur la litière, qui est à retirer après 24 heures. <sup>[55][71]</sup>
- Séparation avec les oiseaux sauvages qui sont des sources de re-infestation.

Les myiases sont peu fréquentes chez les oiseaux, lorsqu'elles se développent, on les retrouvera le plus souvent au niveau de la tête et du cou. On les rencontre encore moins chez les Psittaciformes que chez les autres espèces comme les rapaces. <sup>[46]</sup>

## b) Phtiraptères

Les poux sont sous-divisés en deux groupes les Anoploures et les Mallophages. <sup>[71]</sup> Ils sont observés le plus souvent chez les animaux faibles ou en fin de vie. <sup>[60]</sup>

### ✕ Espèces atteintes

Toutes les espèces d'oiseaux peuvent être atteintes mais chacune d'entre elle a son spectre de poux spécifique et on observe peu de transmission entre les différentes espèces. <sup>[58]</sup>

### ✕ Cycle et clinique

Tous les poux observés chez les oiseaux font partie du groupe des Mallophages <sup>[46][60]</sup> que l'on appelle aussi « poux broyeurs » du fait qu'ils se nourrissent de tissu et non de sang. Il arrive que certains attaquent les « plumes de sang » ce qui peut créer de l'agitation et de l'irritation consécutivement.

Le cycle entier se déroule sur l'hôte et dure environ trois semaines. <sup>[58]</sup> Ils se situent à la surface de la peau, parfois au niveau des plumes où ils pondent à la base. <sup>[46]</sup>

On pourra citer le genre *Philopterus* qui est un pou fréquemment rencontré. <sup>[20][35]</sup>

### ✕ Clinique

La clinique sera dépendante de l'état général de l'oiseau. Pour les oiseaux en bonne santé, il y aura peu de conséquences cliniques car ils les retirent lors de leur toilette.



Pour les oiseaux les plus faibles, les signes cliniques peuvent être plus graves. <sup>[58]</sup> Le plus souvent, on observe du prurit et un comportement de toilettage exacerbé. <sup>[46]</sup>

#### ✕ Diagnostic

Le diagnostic est facile par visualisation macroscopique directe sur la plume des adultes ou des lentes.

#### ✕ Traitement

Les traitements sont à base de sprays ou de poudres de rotenone, carbaryl, pyrethrine, malathion. Les lentes ne sont pas atteintes par ces traitements donc il faut les renouveler 10-14 jours après. <sup>[58]</sup>

### c) *Siphonaptères*

Les puces regroupent beaucoup d'espèces mais restent assez rare chez les Psittaciformes. <sup>[58]</sup>

#### ✕ Espèces atteintes

Toutes les espèces peuvent être parasitées, les puces sont non spécifiques d'hôtes. <sup>[60]</sup>

#### ✕ Cycle

La survie est longue dans l'environnement. Les œufs pondus sur les hôtes tombent ensuite dans ce dernier. <sup>[60]</sup>

#### ✕ Clinique

Les puces sont rarement observées mais on peut les retrouver dans les nids notamment. Elles sont responsables d'irritation en grande partie. <sup>[46][60]</sup>

#### ✕ Diagnostic

Le diagnostic est macroscopique mais comme évoqué précédemment, il n'est pas toujours facile d'en observer <sup>[58][60]</sup> à l'exception de la puce « collante » *Echidnophaga gallinacea* qui adhère à la tête des oiseaux. <sup>[58]</sup>

#### ✕ Traitement

Des traitements insecticides peuvent être utilisés comme la perméthrine, le carbaryl en poudre saupoudré légèrement sur le plumage ou sur la litière à retirer après 24h. <sup>[55][71]</sup>

On peut également citer les punaises très représentées chez les volailles et peu chez les autres espèces. <sup>[46]</sup>

## B. Virale

Les affections virales sont fréquentes chez les Psittaciformes. Certaines sont responsables de l'apparition de lésions cutanées. Les infections secondaires bactériennes ou fongiques sont fréquemment observées à la suite d'infections virales, il faudra les considérer lors de la prise en charge.<sup>[20]</sup>

---

### *Poxvirus*

---

Il existe trois manifestations cliniques de poxviroses : une forme cutanée, la plus fréquente, transmise par des arthropodes mécaniquement (moustiques principalement), une forme diphtérique la plus grave cliniquement et une forme systémique seulement présente chez les canaris (*Serinus canaria domestica*).<sup>[45][72][73][74]</sup> Nous présenterons ici la forme la plus fréquente : la forme cutanée.

La transmission nécessite une rupture de l'intégrité de l'épiderme, possiblement à la suite des piqûres d'insectes ou toute autre lésion de la peau.<sup>[45][74][75]</sup>

#### ✦ Espèces atteintes

Plusieurs espèces de Psittaciformes peuvent être contaminées mais les inséparables (*Agapornis spp*), pionus (*Pionus spp*) et les amazones à front bleu (*Amazona aestiva*) le sont plus fréquemment. On notera une fréquence élevée de poxvirose chez les oiseaux importés.<sup>[20][73][75][76][77][78]</sup>

Chez les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*), la poxvirose semble non pathogène.<sup>[74]</sup>

Le virus est spécifique de l'espèce d'oiseau même si des transmissions inter-espèces ont déjà été observées.<sup>[20][74]</sup>

#### ✦ Clinique

Les lésions observées ne sont pas toujours similaires mais la localisation reste les zones de peau sans plume.<sup>[72]</sup> Il est possible de retrouver de petites excroissances nodulaires hyperkératosiques, une dépigmentation de la peau, des vésicules, des croûtes et une blépharo-conjonctivite.<sup>[20][35][45][72][79]</sup> Les lésions nodulaires sont le plus souvent multiples et non uniques.<sup>[39]</sup>

Dans l'ordre chronologique, on pourra observer en premier lieu des macules érythémateuses qui deviennent papuleuses puis vésiculaires. Les vésicules deviennent ensuite des pustules qui forment des croûtes lorsqu'elles se rompent. La chute des croûtes peut laisser des cicatrices visibles.<sup>[72][76]</sup>

Les papules caractéristiques des poxviroses ne sont pas visibles chez les Psittaciformes, seulement chez les passereaux.<sup>[35]</sup>

Chez les inséparables (*Agapornis spp*), il est possible d'avoir une affection qui se traduit par un prurit intense et une atteinte très localisée à la zone axillaire.<sup>[78]</sup>

#### ✦ Diagnostic

L'examen histopathologique de biopsies cutanées représente l'examen complémentaire de choix pour établir le diagnostic.<sup>[20][78]</sup> Il y a une hyperplasie de l'épithélium avec une dégénérescence des cellules épithéliales, la présence de corps d'inclusions cytoplasmiques éosinophiliques et de vésicules.<sup>[45][73][76]</sup>

Il existe des tests sérologiques comme le test d'hémagglutination et les tests immuno-enzymatiques.<sup>[72]</sup>

Il y a également des tests PCR Avipoxvirus chez Laboklin sur tissu lésionnel de la peau, chez LaboNAC sur nodule cutané sur tube sec et écouvillon de la lésion. <sup>[80][81][82]</sup>

#### ✕ Traitement

Pour la forme cutanée, le traitement est symptomatique : antiseptie locale, antibiothérapie locale, soins de soutien. <sup>[77]</sup> La forme cutanée est souvent résolue en deux à quatre semaines. <sup>[45][74][77]</sup>

Il existe des vaccins dont un pour les pigeons (*Columba spp*) au Royaume-Uni, des effets secondaires sont observés lorsqu'on l'utilise chez d'autres espèces. <sup>[45][72][74]</sup>

Pour la forme diphtérique, la mortalité est importante. <sup>[20]</sup>

---

### Herpesvirus

---

Les herpesvirus présents chez les Psittaciformes possèdent quatre ou cinq génotypes et au moins trois sérotypes, ils sont responsables de la maladie de Pacheco et des papillomes internes. <sup>[79][83]</sup>

Les Psittacid herpesvirus 1 et 3 sont responsables des papillomes sur les muqueuses mais surtout de la maladie de Pacheco systémique mortelle. <sup>[54][76][83]</sup> Le Psittacid herpesvirus 2 est présent chez le gris du Gabon (*Psittacus erithacus*), il semble moins grave mais entraîne parfois des papillomes au niveau des muqueuses du cloaque et de la cavité buccale et un épaissement de la peau autour des yeux. <sup>[54][76][83]</sup>

En raison de la gravité de la maladie systémique de Pacheco, les lésions dermatologiques ne sont pas la priorité lors de la prise en charge et sont donc moins bien décrites que les signes généraux de la maladie. <sup>[36]</sup>

#### ✕ Espèces atteintes

L'herpesvirose est décrite chez plusieurs espèces dont les cacatoès (*Cacatua spp*), les aras (*Ara spp*) et les amazones (*Amazona spp*). <sup>[20][35][36][39][52][76][84]</sup>

#### ✕ Clinique

On observe des lésions prolifératives au niveau des pattes (partie écailleuse et partie recouverte de plumes). On observe souvent une dépigmentation. <sup>[39][76]</sup>

Chez le cacatoès (*Cacatua spp*), il est possible d'avoir un seul nodule ou de multiples nodules prolifératifs. Chez les aras (*Ara spp*), on observera des lésions plus plates en relief dépigmentées. <sup>[36][76][78]</sup> Ces lésions peuvent se nécroser. <sup>[36]</sup>

#### ✕ Diagnostic

A l'examen histopathologique, une hyperplasie épithéliale marquée est présente et des corps d'inclusions intranucléaires dans les cellules autour de la nécrose sont visibles. <sup>[36][76][84][85]</sup>

Des PCR existent pour la forme diphtérique chez Laboklin. <sup>[80]</sup>

#### ✕ Traitement

- Le retrait par exérèse chirurgicale est le traitement de choix. <sup>[85]</sup>

---

## Papillomavirus

---

Il existe deux formes de papillomes (tumeurs bénignes) causées par des papillomavirus : les formes internes et la forme cutanée. <sup>[85]</sup>

Une origine infectieuse et un lien avec les carcinomes épidermoïdes sont suspectés dans la genèse des papillomes. <sup>[85]</sup>

### ✕ Espèces atteintes

Les papillomes du cloaque sont plus fréquents chez les aras (*Ara spp*) et amazones (*Amazona spp*), les papillomes de la cavité buccale sont davantage décrits chez les aras (*Ara spp*) et chez les gris du Gabon (*Psittacus erithacus*) et les papillomes de la tête sont plus fréquents chez les cacatoès (*Cacatua spp*). <sup>[39][85]</sup>

### ✕ Clinique

Les papillomes sont des excroissances prolifératives irrégulières qui peuvent être croûteuses et ulcérées. <sup>[85]</sup> Si ces derniers sont localisés au niveau des pattes, ils peuvent gêner l'oiseau lors qu'il se perche et donc engendrer des déséquilibres. <sup>[85]</sup> Ces papillomes peut parfois être confondus avec une infestation à des acariens. <sup>[36]</sup>

Les papillomes internes sont localisés dans la cavité buccale, au niveau du cloaque ou au niveau des organes internes. <sup>[20][83][85]</sup>

Concernant les papillomes cutanés, ils sont retrouvés surtout au niveau de la tête et un peu des pattes sous forme de lésions non prurigineuses grises à blanches. <sup>[20][45][76][85]</sup> (Figure 47)



Figure 47: Papillomes chez un gris du Gabon (*Psittacus erithacus*)  
(Source : <sup>[76]</sup>)

## ✕ Diagnostic

L'examen histopathologique permet d'établir le diagnostic. On observe une hyperplasie de l'épithélium avec de grosses cellules épithéliales monomorphes possédant un gros noyau. <sup>[45][84][85]</sup> Les corps d'inclusions ne sont généralement pas visualisés mais on peut mettre en évidence les particules virales au microscope électronique. <sup>[76]</sup>

## ✕ Traitement

- Le retrait par exérèse est le traitement conseillé mais le papillome peut récidiver. <sup>[85]</sup>

Le pronostic dépend de l'emplacement et de la taille des lésions. <sup>[45]</sup>

---

## Polyomavirus

---

Les atteintes de la peau dues au polyomavirus sont rares. On peut les retrouver chez les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*) d'âge avancé où il peut engendrer des hémorragies sous cutanées et des décolorations de la peau. <sup>[39][54][79]</sup> Cela a été décrit également chez d'autres espèces de Psittaciformes. <sup>[54]</sup>

L'atteinte des plumes est plus fréquente et sera développée dans une partie ultérieure.

On peut établir le diagnostic de la maladie par PCR (écouvillons du cloaque ou des choanes, sur sang, sur plume). Une sérologie indiquera s'il y a eu infection durant les deux dernières semaines. Il n'y a pas de traitement. <sup>[79]</sup>

## C. Bactérienne

Lors d'affections bactériennes, il est possible de retrouver des atteintes primaires mais également de nombreuses surinfections secondairement à d'autres affections notamment les ectoparasitoses, les traumatismes ou les automutilations. <sup>[56][86][87][88]</sup>

Des folliculites et autres pyodermites et des abcès sont les entités le plus souvent rencontrées. <sup>[36][89]</sup>

Le staphylocoque doré principalement, les streptocoques, les pasteurelles et les entérobactéries sont les bactéries les plus décrites lors de pyodermites chez les oiseaux. <sup>[20][86][88]</sup> Des mycobactéries peuvent également induire des infections, elles peuvent être tuberculeuses ou non. <sup>[43][88][90]</sup> *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM) a déjà été retrouvé chez les Psittaciformes ce qui peut rendre le traitement plus difficile. <sup>[75][88]</sup>

Les infections à *Staphylococcus aureus* sont le plus souvent secondaires à d'autres lésions cutanées ou présentes chez un animal déjà malade plutôt que primairement responsable des lésions. <sup>[56]</sup>

## ✕ Espèces atteintes

Toutes les espèces peuvent être atteintes.

Des cas de dermatoses dues à des mycobactéries ont été décrites chez des amazones à front bleu (*Amazona aestiva*), chez des aras bleu et jaune (*Ara ararauna*), ara chloroptère (*Ara chloropterus*) et chez un loriquet à tête bleu (*Trichoglossus haematodus*). <sup>[43][74][77]</sup>

## ✧ Clinique

On pourra observer des pyodermites avec : des ulcères, de la congestion, de l'érythème, de l'œdème, des pustules, papules et vésicules et du prurit. <sup>[20][76][89]</sup> (Figure 48)

Les abcès sont le plus souvent consécutifs à un traumatisme et sont davantage localisés proches des yeux mais peuvent tout de même être présents partout sur le corps de l'oiseau. <sup>[20][56][76]</sup>

Dans les rares cas de mycobactéries de forme cutanée (*Mycobacterium avium* et *Mycobacterium tuberculosis* principalement <sup>[43][77]</sup> et *Mycobacterium genavense*) davantage de lésions surélevées seront présentes au niveau des pattes mais l'on pourra aussi en observer au niveau de la tête et il est possible d'observer des masses granulomateuses et des gonflements verruqueux. <sup>[45][52][56][84]</sup> Les lésions ne répondront pas aux antibiotiques utilisés le plus fréquemment pour les dermatoses bactériennes. <sup>[52][84]</sup>

La dermatite gangreneuse est une entité encore peu décrite mais pourrait être liée à l'action conjointe des staphylocoques et des clostridies, les *Aeromonas hydrophila* pourraient également en être à l'origine. Dans ce cas, une décoloration noire de la peau et des emphysèmes sous cutanés peuvent être visibles. <sup>[20][45][56]</sup>

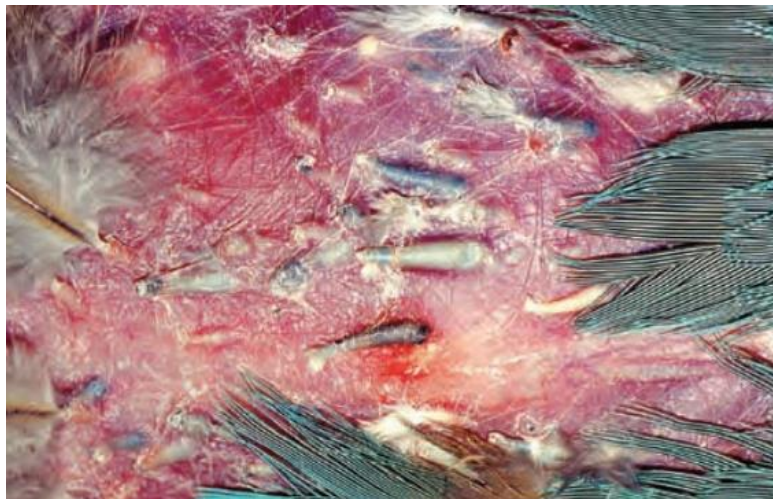


Figure 48: Folliculite associée à une perte de plume et de l'érythème associé à une infection fongique (Source : <sup>[76]</sup>)

## ✧ Diagnostic

Le principal problème diagnostic lors des dermatites bactériennes est le fait de pouvoir faire la différence entre la flore commensale et les bactéries pathogènes dans une situation donnée. On réalise des écouvillonnages pour isolement et mise en culture, une cytologie et l'antibiogramme est recommandé. <sup>[86]</sup>

Les biopsies cutanées peuvent préciser les lésions et sont à réaliser au nombre de deux : une en zone saine et une en zone pathologique avec un follicule plumeux. <sup>[86]</sup>

Si des mycobactéries sont suspectées, le milieu de culture et la coloration (alcoolo-acido-résistante) pour visualisation seront différents des autres bactéries et donc à préciser au laboratoire. <sup>[52][56][77]</sup>

Une recherche PCR avec Scanelis® est possible sur biopsie, avec LaboNAC® sur écouvillon sec cloacal, conjonctival ou sur organe. <sup>[81][82]</sup> Mais le plus souvent, les biopsies et cytologies sont déjà informatives. <sup>[43][90]</sup>

## ✦ Traitement

Le traitement est à adapter selon le résultat de l'antibiogramme lorsque ce dernier a été réalisé. Les antibiotiques sont nécessaires pendant au minimum quatre à cinq semaines, voire davantage. <sup>[86]</sup> Les échecs thérapeutiques sont souvent liés à une durée de traitement antibiotique trop courte et parfois à la présence de bactéries multirésistantes, d'où l'intérêt de réaliser un antibiogramme. <sup>[36][86][88]</sup>

### Traitement par voie générale :

Pour information, ces antibiotiques sont utilisables chez les Psittaciformes mais le plus souvent sans AMM :

- Amoxicilline acide clavulanique jusqu'à 100-125mg/kg PO BID ou q6h. <sup>[55][56]</sup>
- Enrofloxacin 5-15 mg/kg PO, IM, SC SID ou BID <sup>[86][55]</sup> Il est déconseillé de multiplier les injections en intra-musculaires. <sup>[55]</sup> C'est un antibiotique critique.
- Marbofloxacin 10-20 mg/kg PO, IM SID <sup>[86]</sup> ou 2,5-5mg/kg PO SID. <sup>[55]</sup> C'est un antibiotique critique.
- Azithromycine : 10-20mg/kg PO q48h cinq fois pour les bactéries extra-cellulaires et 43-45mg/kg PO SID pour les infections intracellulaires. <sup>[55]</sup>
- Trimethoprime/Sulfadiazine : 20mg/kg SC, IM BID ou 30mg/kg PO q8h. <sup>[55]</sup>

### Traitement local :

Il est important de le réaliser, il peut être très long. Malheureusement, ces derniers ne sont pas toujours bien supportés par les oiseaux et des systèmes de collerettes sont parfois mis en place. <sup>[86]</sup>

- En cas d'abcès : un parage sera réalisé en premier lieu sous anesthésie générale. Ce dernier pourra être repris selon l'évolution des lésions. <sup>[86]</sup> Le parage et le retrait de la coque sont nécessaires car le pus des oiseaux est épais. <sup>[20]</sup>
- Utilisation d'antiseptiques : chlorhexidine, polyvidone iodée à utiliser à température ambiante. <sup>[86]</sup>
- Topique pour aider à la cicatrisation. On peut utiliser des antibiotiques en poudre ou en aérosol et des huiles essentielles en solution alcoolique (Cothivet®) qui sont plutôt bien supportés. Les pommades sont souvent trop grasses pour le plumage de l'oiseau et rompent l'isolation thermique des plumes. <sup>[86]</sup>

Le lavage régulier des mains du propriétaire (pour *Staphylococcus aureus* notamment) peut permettre d'éviter des contaminations à l'animal. <sup>[88]</sup>

Dans le cas d'infection à *Mycobacterium tuberculosis* (plus rarement), étant des agents de zoonoses, l'euthanasie est le plus souvent proposée car les traitements sont peu disponibles. <sup>[56][84]</sup> Si l'on veut tout de même traiter, de l'ethambutol SID ou BID prescrit pendant plus d'un an a été utilisé mais des récurrences sont apparues à l'arrêt du traitement. Cependant, il est le plus souvent interdit de traiter ces animaux, cela sera à vérifier selon la législation du pays. <sup>[52]</sup>

*Mycobacterium avium* ou *M. genavense* sont peu dangereux pour l'Homme, hormis pour les personnes immunodéprimées. [90] Plusieurs molécules existent et la combinaison de plusieurs d'entre elles semble plus efficace qu'une seule mais il n'y a pas d'étude plus précise sur le sujet. On peut citer l'enrofloxacin, l'éthambutol (15-30mg/kg PO SID) et la clarithromycine (60mg/kg SID). [55][90]

#### D. Fongique

Les affections fongiques cutanées sont rares chez les Psittaciformes. [56][74] Elles peuvent être un signe d'appel d'immunosuppression ou d'affaiblissement de l'oiseau, cette hypothèse est à explorer lors de ces affections. [20]

Généralement, au niveau des aptéries, on retrouvera un épiderme épaissi et au niveau des ptérylies, des croûtes. Les lésions se localisent le plus souvent au niveau des zones fines de la peau. [35] On peut également retrouver des nodules. [76] (Figure 49)

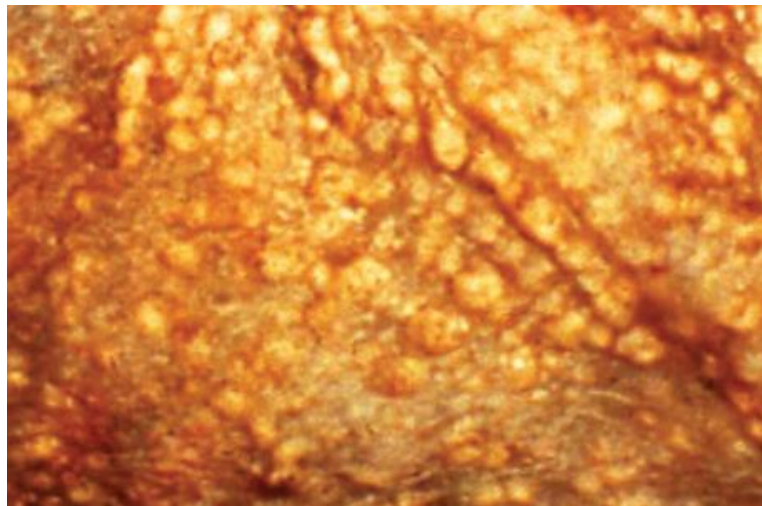


Figure 49: Multiples nodules causés par une infection mycosique. (Source : [76])

Nous allons évoquer les principaux agents impliqués mais il est également possible de rencontrer *Mucor circinelloides*, *Rhizopus arrhizus*, *Penicillium chrysogenum* et *cyclopium*. [76] Des infections à *Malassezia spp*, provoquant une dermatite et une perte de plumes, ont été décrites chez une perruche calopsitte (*Nymphicus hollandicus*) et chez d'autres espèces. [36][45][74]

Le plus souvent lors d'infections fongiques, l'itraconazole (5mg/kg PO BID [86] ou 5-10mg/kg PO SID [55]) et la terbinafine (10-15mg/kg PO SID ou BID [55][86]) sont utilisés. [39] Il faut tout de même prendre garde lors de l'utilisation de ces antifongiques, notamment de l'itraconazole chez les gris du Gabon (*Psittacus erithacus*) qui sont plus sensibles à ces molécules au niveau hépatique et qui peuvent développer des effets secondaires indésirables voire le décès. [39][55] Chez cette espèce, on diminuera la dose à 2,5-5mg/kg ou on préférera utiliser une autre molécule. [91]

Le pronostic pour les affections fongiques causées par *Candida spp* ou *Malassezia spp* sont bons, pour les autres agents fongiques il est plus réservé. [45]



---

## Teigne

---

La teigne est assez rare chez les Psittaciformes mais des cas ont déjà été décrits dans la littérature. [20][39]

Les espèces impliquées sont : *Microsporium gallinae*, *Microsporium gypseum* et *Trichophyton verrucosum*. [20][76]

La tête serait un lieu de développement plus fréquent de teigne. [20][35] Il y a parfois une hyperkératose avec formation de croûtes, débris nécrotiques et dépôts noirâtres sur les plumes de couvertures. [35][36]

Pour réaliser le diagnostic, on réalise une culture fongique. [39]

---

## Candidose

---

La candidose induite par *Candida albicans* principalement est une affection digestive fréquente mais sa forme cutanée est plus rare. [20][76]

### ✕ Espèces atteintes

Elle a été décrite chez les inséparables (*Agapornis spp*). [56][74] Mais toutes les espèces sont concernées, surtout les oiseaux non sains, déjà malades et ayant une hypovitaminose A. [45][46][74]

### ✕ Clinique

Les lésions se situent principalement au niveau de la tête. [20] Ce sont des ulcères, des croûtes et parfois, un épaissement cutané. [46]

### ✕ Diagnostic

Par culture fongique dans un laboratoire spécialisé sur écouvillon ou moquette (exemple Laboklin, Oniris Nantes). [46]

### ✕ Traitement

- Le kétoconazole : 10-30mg/kg PO SID ou BID pendant sept jours [55][72] est utilisé pour le traitement de cette affection

Mais d'autres antifongiques peuvent également être utilisés : [20][72]

- La nystatine : 200 000-300 000 U/kg PO BID 7-10j [43] ou 300 000 à 600 000 U/kg PO q8-12h pendant sept à 14 jours [55]
- L'itraconazole : 5-10mg/kg PO SID ou BID 7-21j [55][72]
- Le fluconazole : 2-5mg/kg PO SID 7-10j [55][72] jusque 15mg/kg PO BID pour les souches plus résistantes [56]

---

## Aspergillose

---

L'aspergillose causée par *Aspergillus spp* est également une entité très fréquente chez les oiseaux pour sa forme respiratoire (aigüe ou chronique) mais il existe également une forme cutanée. Cette dernière est beaucoup plus rare et parfois secondaire à une surinfection de plaie. <sup>[43][72][76][92]</sup>

Les principales espèces rencontrées d'*Aspergillus* sont *Aspergillus fumigatus*, *A.niger* et *A.flavius*. Le champignon se développe le plus souvent à la faveur d'une baisse d'immunité. <sup>[91]</sup>

### ✕ Espèces atteintes

L'aspergillose respiratoire est très fréquente chez les gris du Gabon (*Psittacus erithacus*), les amazones à front bleu (*Amazona aestiva*) et les pionus (*Pionus spp*), pour la forme cutanée il n'y a pas de données. <sup>[90][92]</sup>

### ✕ Clinique

Pour la forme cutanée, chez certains Psittaciformes et d'autres espèces d'oiseaux dont les poules (*Gallus gallus domesticus*), des lésions (hyperkératose, croûtes) sur la membrane alaire, des malformations au niveau des narines, du bec ou des kystes épidermiques ont été observés. <sup>[20][76][92]</sup>

Selon le statut immunitaire de l'oiseau, on peut observer des réactions granulomateuses et/ou infiltrantes. <sup>[92]</sup>

### ✕ Diagnostic

Le diagnostic d'aspergillose est difficile. <sup>[93]</sup> Il peut être fait par culture (milieu de Sabouraud). Pour la forme respiratoire, des critères de suspicion aident au diagnostic selon les examens complémentaires (imagerie, biochimie, numération formule). <sup>[72][91]</sup>

Le gold standard pour le diagnostic est l'isolation du champignon par culture mais cela doit être relié aux signes cliniques car il peut seulement être un contaminant non pathogène. <sup>[92]</sup> Une sérologie ELISA est possible avec Laboklin sur sérum mais a une sensibilité faible si utilisée seule. <sup>[80][91]</sup> La PCR semblerait plus sensible que l'examen histopathologique mais il manque des études pour le prouver. <sup>[93]</sup>

### ✕ Traitement

Le traitement de l'aspergillose respiratoire est compliqué et il n'existe pas encore de consensus. <sup>[92]</sup> On pourra citer l'amphotéricine B (1,5mg/kg TID IV, nébulisations, intratrachéal pendant trois à cinq jours), la terbinafine (10-15mg/kg SID PO) et l'itraconazole (5-10mg/kg PO BID pendant cinq jours puis SID) mais d'autres antifongiques peuvent être utilisés (voriconazole par exemple). <sup>[91]</sup>

Pour la forme cutanée, on peut utiliser l'énilconazole (dilution 10 :1) localement sur la lésion une fois par jour jusqu'à guérison cutanée. Un débridement préalable à l'application de l'antifongique peut être nécessaire. <sup>[72]</sup>

---

## *Cryptococcus spp*

---

*Cryptococcus neoformans* peut induire des lésions dermatologiques. <sup>[56][74]</sup>

### ✕ Espèces atteintes

Il a notamment été décrit chez les eclectus (*Eclectus roratus*), les gris du Gabon (*Psittacus erithacus*) et les aras (*Ara spp*). <sup>[74]</sup>

### ✕ Clinique

Les lésions de nodules ou de masses se situent au niveau de la tête et du bec. <sup>[74][94]</sup>

### ✕ Diagnostic

Le diagnostic est confirmé par examen histopathologique de biopsies cutanées ou examen cytologique et met en évidence des lésions granulomateuses. <sup>[74]</sup>

### ✕ Traitement

Le traitement chirurgical est le traitement de choix en fonction la localisation, en association avec des antifongiques systémiques. <sup>[74]</sup>

Face à une dermatose infectieuse (parasitaire, bactérienne ou fongique), il est déconseillé d'utiliser des corticoïdes. En effet, leurs effets immunosuppresseurs sont plus puissants chez les oiseaux et aggraverait les symptômes davantage que chez les mammifères. <sup>[86][95][96][97]</sup>

On pourra cependant prescrire des anti-inflammatoires non stéroïdiens lors d'affection bactérienne ou inflammatoire :

- Meloxicam 0,5mg/kg PO BID <sup>[35]</sup> ou 1mg/kg PO, IM, IV BID <sup>[55]</sup>
- Carprofène 0,5-2mg/kg IM, PO, IV SID ou BID jusque 10mg/kg SC, IM <sup>[55][86]</sup>

L'utilisation de F10 (désinfectant) dilué 1:250 est conseillée localement lors d'infections bactériennes ou fongiques. <sup>[39]</sup> L'utilisation de produits gras est déconseillée car cela interfère avec la fonction d'isolation des plumes. <sup>[89]</sup>

## E. Néoplasique et masses

La plupart des tumeurs évoquées dans cette partie peuvent avoir d'autres localisations que tégumentaire mais nous allons nous concentrer sur celle-ci.

L'exposition prolongée au soleil a été décrite comme pouvant être un facteur de prédisposition à l'apparition de tumeurs cutanées, de même que l'utilisation prolongée de corticoïdes. <sup>[85]</sup>

---

## Fibrosarcome et fibrome

---

Le fibrosarcome est une tumeur mésoenchymateuse maligne d'origine fibroblastique. Le fibrome est une tumeur mésoenchymateuse bénigne d'origine fibroblastique, également décrit, mais plus rarement que le fibrosarcome. <sup>[76][85][98]</sup>

Le fibrosarcome a un pouvoir métastatique (hépatique, rénal, cardiaque, pancréatique, intestinal) mais cela reste rare. C'est une tumeur avec une croissance très rapide. <sup>[56][98][99]</sup>

### ✕ Espèces atteintes

Le fibrosarcome cutané a été décrit chez des perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*) et des amazones (*Amazona spp*). <sup>[77][99]</sup>

### ✕ Clinique

Les lésions sont des nodules assez fermes ou des masses, qui peuvent se situer au niveau de l'aile, du bec et des pattes. <sup>[39][76][85][98]</sup>

Le fibrosarcome est invasif localement avec des marges irrégulières et non distinguables. Il est fréquemment ulcéré. <sup>[76][85]</sup> (Figure 50) La disposition de la masse peut parfois créer des difficultés respiratoires par compression des sacs aériens. <sup>[98]</sup>



Figure 50: Fibrosarcome ulcéré (Source : <sup>[76]</sup>)

### ✕ Diagnostic

Histopathologiquement, les fibrosarcomes présentent des cellules fusiformes monomorphes à cytoplasme réduit avec un noyau allongé et de rares fibres de collagènes, formant des faisceaux entrelacés tandis que les fibromes ont des faisceaux de collagène entrelacés bien différenciés. <sup>[76][98]</sup>

Un bilan d'extension doit être réalisé lors de fibrosarcome. <sup>[56]</sup>

### ✕ Traitement

- L'exérèse totale est le traitement de choix mais les récurrences sont fréquentes. <sup>[20][56][98]</sup> Cela peut conduire à l'amputation de l'aile si la tumeur se localise à cet endroit. <sup>[39][100]</sup>
- Pour le fibrosarcome : la radiothérapie et l'utilisation de cisplatine ont été testés mais une récurrence a été observée après le traitement. <sup>[56][85]</sup>

---

## Lymphosarcome

---

Le lymphosarcome est une tumeur des organes lymphoïdes.

### ✕ Espèces atteintes

Toutes les espèces peuvent être atteintes. <sup>[101]</sup>

### ✕ Clinique

Le lymphosarcome peut se présenter sous la forme d'une masse unique ou de multiples masses. Il correspond parfois seulement à un épaississement diffus de la peau. <sup>[74][76]</sup> En général, les masses sont grises à jaunes. <sup>[56]</sup>

On le retrouve le plus souvent au niveau de la tête ou de la nuque. <sup>[39][74][101]</sup>

### ✕ Diagnostic

Histopathologiquement, les lymphosarcomes sont constitués de cellules lymphoïdes disposées en feuillets diffus. <sup>[76]</sup> L'histopathologie est nécessaire pour le différencier des xanthomes ou des lésions inflammatoires. <sup>[56]</sup>

Un bilan d'extension doit être réalisé lors de lymphosarcome. <sup>[56]</sup> Il métastase notamment au niveau du foie, des reins, de la rate. <sup>[101]</sup>

### ✕ Traitement

Il faut réaliser une exérèse chirurgicale. <sup>[101]</sup>

---

## Carcinome épidermoïde et kérato-acanthome

---

Les carcinomes épidermoïdes sont fréquemment décrits chez les Psittaciformes. <sup>[86][102]</sup> Ils évoluent assez lentement mais ont tendance à grossir au fur et à mesure du temps. <sup>[76]</sup>

Le principal diagnostic différentiel est le kérato-acanthome qui est une tumeur folliculaire bénigne et qui dérive des cellules épithéliales. (Figure 51) Il serait capable d'évoluer ensuite en carcinome épidermoïde. La distinction entre les deux entités peut se baser sur le degré d'agressivité du néoplasme dans un premier temps mais nécessitera un examen histopathologique pour une confirmation. <sup>[56][103][104]</sup> Des cas de régressions spontanées de kérato-acanthome ont été décrits. <sup>[103]</sup>

L'étiologie exacte pour les deux entités n'est pas encore établie : un traumatisme, une irritation chronique, une immunosuppression, un papillomavirus, une exposition aux ultraviolets, une hypovitaminose A ont été évoqués. <sup>[39][101][102][103][104]</sup> Une infection à *Cnemidoptes spp* chez les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*) pourrait également être un facteur favorisant le kérato-acanthome. <sup>[104]</sup>



Figure 51: Bec déformé associé à un kératoacanthome chez une perruche ondulée (*Melopsittacus undulatus*) (Source : [76])

#### ✧ Espèces atteintes

Les gris du Gabon (*Psittacus erithacus*), les amazones (*Amazona spp*), les aras (*Ara spp*), les cacatoès (*Cacatua spp*) et les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*) seraient davantage concernées mais les autres espèces de Psittaciformes peuvent également l'être. [52][56][84][105]

Une étude sur 87 oiseaux montre pour le carcinome épidermoïde une prévalence plus importante chez le cacatoès (*Cacatua spp*) (36%) puis l'amazone (*Amazona spp*) (20%) et enfin les conures (*Pyrrhura spp* ou *Aratinga spp*) (11%). [105] Tandis que d'autres montrent une prévalence importante chez les gris du Gabon (*Psittacus erithacus*). [102]

#### ✧ Clinique

D'après une étude sur les carcinomes épidermoïdes, les atteintes uniquement dermatologiques représentent 31% des cas et 57% de ces cas présentaient une masse ou une lésion cutanée. [105] La masse est le plus souvent ulcérée, proliférative et irrégulière. [85][103] Il faut faire davantage attention pour les petites espèces aux petites hémorragies au niveau de la tumeur qui peuvent avoir de graves conséquences. [104]

Les localisations les plus fréquentes sont la région pectorale, fémorale et dorsale. Les ailes sembleraient peu concernées, selon certains auteurs, mais davantage selon d'autres. [56][103] Il peut y en avoir dans la cavité buccale surtout lors d'hypovitaminose A, principalement chez les amazones (*Amazona spp*). [39][52]

Le carcinome épidermoïde de la peau a un pouvoir métastatique notamment au niveau d'autres sites cutanés mais cela semble être encore assez rarement observé. [56][76][99][102][106]

#### ✧ Diagnostic

Le diagnostic repose sur l'examen histopathologique de biopsies ou d'exérèse de masse entière. [103]

Le carcinome épidermoïde est caractérisé par une prolifération épithéliale multinodulaire non délimitée infiltrant le derme sous-jacent avec un agencement en cordons et massifs trabéculaires à différenciation malpighienne. [103] L'aspect microscopique est variable car c'est une tumeur qui est parfois peu différenciée et parfois bien différenciée. [76][101]

Pour le kérato-acanthome, on observe une ulcération de l'épithélium avec des réactions inflammatoires des tissus sous cutanés avec des hétérophiles, lymphocytes et une grande vascularisation, un noyau central de kératine entouré de cellules épithéliales squameuses kératinisées de façon centripète. <sup>[104]</sup>

#### ✧ Traitement

Le traitement de choix est l'exérèse chirurgicale avec de larges marges. <sup>[39][52][103]</sup>

La récurrence est possible. <sup>[103][104]</sup> Une étude a montré seulement 11% de rémission complète avec une médiane de survie de 628 jours pour les excisions complètes, 357 jours pour ceux qui ont eu un autre traitement (AINS, cryothérapie...) et 177j pour les traitements seulement de soutien pour le carcinome épidermoïde. <sup>[105]</sup> La cryothérapie s'effectuait avec du nitrogène liquide. <sup>[99]</sup>

De la chimiothérapie a été décrite : <sup>[39][56]</sup>

- Le 5-fluorouracil en topique pourrait avoir un intérêt
  - La cisplatine intraveineuse et intra lésionnelle aussi : 17.5mg/m<sup>2</sup> intra lésionnel une fois par semaine pendant quatre semaines <sup>[52][99][103]</sup>
  - La carboplatine 27mg/kg toutes les quatre semaines pour quatre doses au total. <sup>[99]</sup>
- Le plus souvent, ces traitements n'ont pas permis la guérison, d'avantages d'études sont nécessaires. <sup>[99]</sup>

De la radiothérapie localisée (huit Gray (Gy)) une fois par semaine pendant quatre semaines (soit 32 Gy au total) au niveau du bec d'un perroquet a été effectuée et semble prometteuse en association avec une chirurgie mais il faudrait davantage d'études également. <sup>[106]</sup>

---

## Xanthome

---

Le xanthome n'est pas considéré comme une tumeur, c'est une masse de cholestérol, de lipides et de macrophages qui se développerait à la suite d'un régime alimentaire trop riche en graisses et souvent associée à un antécédent traumatique de la zone atteinte ou d'inflammation. <sup>[35][39][45][52][85]</sup> L'étiologie exacte reste cependant incertaine. <sup>[76]</sup>

#### ✧ Espèces atteintes

Toutes les espèces peuvent être atteintes mais ils sont le plus souvent présents chez les calopsittes (*Nymphicus hollandicus*) et les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*). <sup>[39][56][76][101]</sup>

#### ✧ Clinique

Cliniquement, il se présente sous la forme d'une masse de couleur jaune vive invasive localement sans plume. <sup>[52][56][84][85]</sup> (Figure 52) Parfois, un épaissement diffus de la peau sous forme de plaques jaunâtres est présent à la place de la masse. <sup>[45][98]</sup> Les zones atteintes sont souvent plus fines et donc plus fragiles. Le xanthome est souvent très vascularisé.

Il y a fréquemment du prurit qui peut entraîner des surinfections secondaires, des ulcérations et des hémorragies qui peuvent conduire au décès de l'oiseau surtout chez les plus petits. <sup>[101]</sup>

Cette masse peut se localiser sur tout le corps de l'oiseau mais principalement au niveau des ailes, du dos et de l'abdomen. Des atteintes systémiques sont décrites mais sont plus rares. <sup>[39][56][76][85]</sup>

#### ✕ Diagnostic

La couleur vive du xanthome est très informative mais le diagnostic de certitude nécessite le recours à l'examen histopathologique mettant en évidence des cellules granulomateuses. <sup>[52][76]</sup>

De plus, le xanthome peut masquer une tumeur de type lipome ou masquer une inflammation chronique, un diagnostic histopathologique est alors nécessaire. <sup>[56]</sup>

#### ✕ Traitement

Dans certains cas, l'exérèse chirurgicale est recommandée pour éviter une extension de la masse ou lors d'automutilation mais la cicatrisation est souvent difficile à cause du tissu très friable et vascularisé. <sup>[39][52][56][98]</sup> Si elle n'est pas nécessaire, la chirurgie n'est pas conseillée. <sup>[39][56][101]</sup>

Des amputations sont parfois nécessaires selon la localisation. <sup>[45]</sup>

Une modification du régime alimentaire doit être effectuée, notamment une supplémentation en vitamine A. <sup>[39][101]</sup>

De la radiothérapie et un traitement à base de L-thyroxine ont été testé, il faudrait d'autres études pour étudier leur efficacité. <sup>[56]</sup>

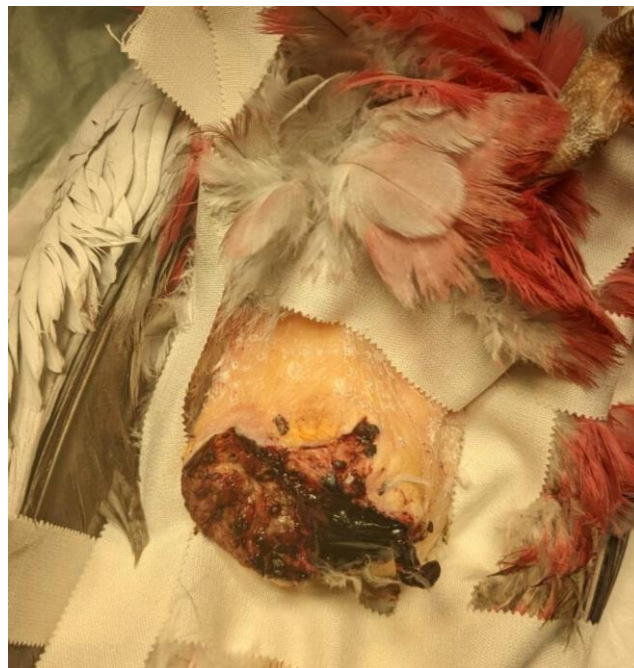


Figure 52: Suspicion de xanthome ulcéré chez un cacatoès rosalbin (*Eolophus roseicapilla*) (Source : LEMMEL Camille)



---

## Lipome

---

Le lipome est une tumeur mésoenchymateuse du tissu adipeux. <sup>[98]</sup>

Son étiologie principale est alimentaire, une ration trop riche en graisse affecte le foie et peut entraîner une dégénérescence graisseuse chez les oiseaux obèses. <sup>[2][54][85]</sup> Les perruches pourraient avoir une prédisposition génétique. <sup>[101]</sup> Un lien entre le lipome et l'hypothyroïdisme a été décrit chez les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*) mais des études supplémentaires sont nécessaires. <sup>[45][52][85]</sup>

Les lipomes peuvent également coexister avec d'autres types de tumeur, cela peut donner lieu à des myélolipomes, ostéolipomes, hémangiolipomes. <sup>[54]</sup>

Les liposarcomes existent mais sont rarement rencontrés chez les Psittaciformes. <sup>[52][54][76][85]</sup>

### ✕ Espèces atteintes

Les espèces les plus couramment atteintes sont les cacatoès (*Cacatua spp*), les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*), les amazones (*Amazona spp*), mais d'autres espèces peuvent être affectées. <sup>[52][56][77][84][85]</sup> Environ 15% des perruches seraient atteintes de lipome toutes localisations confondues. <sup>[2]</sup> Chez les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*), les lipomes représentent 45% des néoplasies cutanées. <sup>[98]</sup>

### ✕ Clinique

Les lipomes sont le plus souvent localisés au niveau du bréchet crânialement ou ventralement dans la région cœlomique et au niveau de la tête. <sup>[52][84]</sup> (Figure 53) Son développement est le plus souvent lent mais une évolution rapide a également été rapportée. <sup>[54]</sup>

La masse est souvent molle, jaune à brune, encapsulée et peut atteindre une taille importante par rapport celle de l'oiseau. <sup>[2][84]</sup> Cette taille peut induire des postures anormales de l'oiseau à cause de déséquilibre de poids. <sup>[85]</sup>

Les liposarcomes sont fermes, très vascularisés et mal délimités. Ils peuvent métastaser dans les muscles squelettiques, dans le foie ou d'autres organes de la cavité abdominale. Dans les deux cas, les masses peuvent entraîner du prurit, des mutilations, des ulcérations et infections secondaires. <sup>[101]</sup>



Figure 53: Lipome chez une perruche ondulée (*Melopsittacus undulatus*) (Source : <sup>[62]</sup>)

## ✕ Diagnostic

L'examen cytologique est intéressant dans le cas de lipome mais l'examen histopathologique reste toujours le diagnostic de choix notamment pour différencier un lipome d'autres tumeurs. <sup>[52][56][85]</sup>

L'examen cytologique montre des adipocytes avec de multiples vacuoles et des noyaux pyknotiques au bord de la cellule. <sup>[54]</sup>

## ✕ Traitement

La combinaison des traitements suivants est possible :

- Le changement alimentaire est le traitement de choix, il est à réaliser par étapes. <sup>[39][54][85][101]</sup>
- Une augmentation par palier de l'activité de l'oiseau peut aider à réduire également la taille du lipome. <sup>[54]</sup>

Parfois la combinaison de ces deux traitements permet de faire disparaître le lipome. <sup>[56]</sup>

- Une exérèse chirurgicale lorsque l'oiseau est gêné ou si la masse s'ulcère, s'infecte. <sup>[39][54]</sup> Si l'exérèse n'est pas complète, les récurrences sont fréquentes. <sup>[85]</sup>
- Un traitement à base de L-carnitine (1000mg/kg d'aliment <sup>[52][55]</sup>) a donné des résultats variables mais certaines études indiquent une régression de la taille du lipome chez des perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*). <sup>[45][52][99]</sup>
- Un traitement à base de levothyroxine (20ug/kg PO SID ou BID <sup>[55]</sup>) peut être indiqué si l'hypothyroïdie concomitante a été prouvée ; il n'est pas conseillé sinon mais certains auteurs recommandent une supplémentation chez les oiseaux obèses. <sup>[54]</sup>

En général, le traitement médical est à instaurer avant l'exérèse car il peut permettre de réduire la taille du lipome. <sup>[56][85]</sup>

En cas de liposarcome, le traitement de choix est l'exérèse chirurgicale. <sup>[39]</sup>

---

## Hémangiome et Hémangiosarcome

---

L'hémangiome est une tumeur bénigne de l'endothélium vasculaire tandis que l'hémangiosarcome (ou angiosarcome) est une tumeur maligne de l'endothélium vasculaire. <sup>[85]</sup> L'hémangiome est plus souvent rencontré que l'hémangiosarcome. <sup>[74]</sup>

L'étiologie reste incertaine mais une inflammation chronique ou un traumatisme pourrait entraîner le développement de ces tumeurs. <sup>[107]</sup>

Il existe également une autre tumeur vasculaire nommée Sarcome de Kaposi, plus rare, qui a été décrite une seule fois chez un inséparable (*Agapornis spp*) qui est localement invasive et qui ne semblerait pas métastaser. <sup>[108]</sup>

## ✕ Espèces atteintes

L'hémangiome est souvent décrit chez les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*). <sup>[85]</sup>

L'hémangiosarcome a été décrit chez plusieurs espèces de Psittaciformes mais davantage chez les perruches calopsittes (*Nymphicus hollandicus*), ondulées (*Melopsittacus undulatus*), inséparables (*Agapornis spp*), pionus (*Pionus spp*) et gris du Gabon (*Psittacus erithacus*). <sup>[85][107]</sup>

## ✕ Clinique

L'hémangiome se présente sous la forme d'une masse circonscrite unique ou multiple, molle, rouge à noire au niveau des pattes, du cou, des ailes, du cloaque mais aussi de la région inguinale. <sup>[56][85]</sup> Il peut être confondu avec un mélanome et contient souvent un follicule plumeux. <sup>[39]</sup>

L'hémangiosarcome est une tumeur invasive. Au niveau de la peau, une l'inflammation et de la nécrose peuvent être observées. <sup>[85][107]</sup> En général, une masse qui semble remplie de sang, rouge foncée à noire est présente. Elle est retrouvée principalement au niveau du bec, des ailes, des pattes et du cloaque. <sup>[107]</sup>

## ✕ Diagnostic

L'examen histopathologique de l'hémangiosarcome révèle des arrangements irréguliers de cellules fusiformes endothéliales qui forment des espaces vasculaires de tailles variables où l'on retrouve du sang. C'est une tumeur qui a un pouvoir métastatique important. Il est également possible de faire de l'immunohistochimie en utilisant le facteur de von Willebrand pour le diagnostiquer. <sup>[107]</sup>

## ✕ Traitement

Pour l'hémangiome, une exérèse totale est curative. <sup>[85]</sup>

Pour l'hémangiosarcome, il faudra une exérèse complète associée à de la radiothérapie ou de la chimiothérapie pour éviter les récives et avoir une rémission complète. <sup>[85]</sup>

---

## Mélanome

---

Le mélanome est une tumeur maligne liée à la prolifération anormale des mélanocytes, le plus souvent au niveau du bec et de la tête des oiseaux. <sup>[76][85][99]</sup>

Elle a été décrite chez les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*) et chez d'autres espèces de Psittaciformes également mais reste peu rencontrée. <sup>[76][109]</sup>

Les tissus sont sombres, noirs, infiltrants. Le mélanome ressemble aux hémangiomes et hémangiosarcomes. <sup>[85]</sup>

L'examen cytologique est souvent informatif mais l'examen histopathologique est l'examen complémentaire de choix et met en évidence des mélanocytes formant des nids et des feuilletts. <sup>[76][85]</sup>

C'est une tumeur qui métastase beaucoup, le pronostic est sombre. <sup>[56]</sup> Les traitements non chirurgicaux ne permettent pas une guérison, la seule possibilité est chirurgicale. <sup>[110]</sup>

D'autres tumeurs comme la maladie granulomateuse atypique des cacatoès des moluques (*Cacatua moluccensis*) et le « pseudolymphome » des aras (*Ara spp*) sont de probables tumeurs encore peu décrites et qui nécessitent davantage d'études. <sup>[76]</sup>

## F. Autres

Il existe d'autres affections, présentées dans cette partie.

---

### Nutritionnelle

---

Dans la nature, les oiseaux trouvent l'alimentation adaptée à leurs besoins. Les Psittaciformes complètent leur régime de graines et de végétaux avec des baies, des insectes, des larves. Le régime proposé en captivité n'est pas aussi varié que celui trouvé dans la nature. De plus, la différence d'exercice physique entre un oiseau vivant dans son milieu naturel et un oiseau en captivité engendre une sédentarité pouvant prédisposer à des maladies. <sup>[111]</sup>

Jusqu'à 75% des maladies observées chez les Psittaciformes seraient en partie dues à une nutrition non adaptée. Pour entraîner une répercussion clinique, il faut souvent que cette malnutrition soit chronique et assez sévère. <sup>[100]</sup>

Elle peut être due à une malabsorption, un régime non adapté, une supplémentation trop importante. <sup>[112]</sup> On va s'intéresser dans cette partie aux répercussions sur la peau, nous verrons dans la seconde partie les répercussions au niveau des plumes.

Toute malnutrition peut créer des lésions cutanées. La carence en vitamine A est la plus fréquente et entraîne une métaplasie de l'épiderme (transformation de tissu différencié ou de type cellulaire en un autre) mais une hypervitaminose A entraînera la même symptomatologie. <sup>[20][86][101][113]</sup> Les graines sont le plus souvent pauvres en vitamine A ce qui explique que l'hypovitaminose soit fréquente chez les Psittaciformes souvent nourris avec ce régime alimentaire. <sup>[93][112][113]</sup> De plus, elles sont le plus souvent pauvres en bêta carotène qui est précurseur de la vitamine A. <sup>[114]</sup>

La plupart des suppléments vitaminiques disponibles dans le commerce peuvent engendrer des hypervitaminoses car ils possèdent des apports trop importants par rapport aux besoins. <sup>[114]</sup>

#### ✕ Espèces atteintes

Toutes les espèces peuvent être atteintes.

Les perruches calopsittes (*Nymphicus hollandicus*) semblent avoir la possibilité de stocker la vitamine A pour l'utiliser lors de période où elle est faiblement disponible. Elles seraient donc davantage sensibles à l'hypervitaminose A qu'à l'hypovitaminose. <sup>[114]</sup>

#### ✕ Clinique

- Carence ou excès en vitamine A

Une hyperkératose de l'épiderme, une peau sèche, squameuse, des rhinolithes, des rhinites, blépharites et des abcès sont couramment observés. <sup>[70][76][113]</sup>

La modification des épithéliums (respiratoires, urogénitaux, gastrointestinaux) entraîne un fonctionnement moins efficace de ces derniers et donc des surinfections secondaires notamment de l'appareil respiratoire. <sup>[70][77][93][101][113][114]</sup>

L'hypovitaminose A est aggravée en cas de parasitose digestive concomitante, cette dernière modifie la synthèse de la vitamine à partir du carotène retrouvé dans l'alimentation. <sup>[70]</sup>

L'hypervitaminose A entraîne des changements de voix, des pancréatites et de l'hyperexcitabilité en plus des autres symptômes.<sup>[114]</sup> Elle peut aussi entraîner une hypovitaminose D, E et K et donc d'autres répercussions secondairement.<sup>[113]</sup>

Les poly-carences vitaminiques sont fréquentes.<sup>[70]</sup>

- Carence en caroténoïdes ou en tyrosine

Lors de ces carences, la peau et les plumes pourront avoir des couleurs plus ternes ou différentes de la normale.<sup>[76]</sup>

- Carence en biotine et acide panthoténique

Cette carence peut entraîner des dermatoses.<sup>[113]</sup>

D'autres hypovitaminoses existent mais n'ont pas de répercussions dermatologiques.<sup>[113]</sup>

#### ✕ Diagnostic

Le diagnostic d'hypovitaminose A est plus fiable sur des biopsies hépatiques que sur des prélèvements sanguins.<sup>[113][114]</sup> L'intervalle normal serait de 2 à 5 UI (Unité internationale) de vitamine A/kg.<sup>[113]</sup>

Chez la perruche calopsitte (*Nymphicus hollandicus*), le besoin en entretien de vitamine A est de 2000 à 4000 UI/kg/jour.<sup>[93][114]</sup>

Pour l'hypervitaminose, les concentrations plasmatiques seraient en revanche plus fiables.<sup>[114]</sup>

L'examen histopathologique montre une métaplasie squameuse mais la plupart du temps il n'est pas réalisée.

#### ✕ Traitement

- Une correction alimentaire est primordiale mais elle ne permet pas de résoudre les lésions cutanées si elles étaient déjà présentes.<sup>[86][101][112]</sup>

De plus, réaliser un changement alimentaire chez un Psittaciforme est parfois difficile.<sup>[111]</sup>

- Une supplémentation en vitamine A avec 2000 à 4000 UI/kg aliment<sup>[86]</sup> ou des injections intramusculaires de vitamine A à 5000 à 20 000 UI/kg est possible.<sup>[55][93][113]</sup> Il ne faut pas surdoser la vitamine A car cela peut entraîner des intoxications.<sup>[55]</sup>

Il y a encore peu d'études sur les besoins réels en vitamine A chez les Psittaciformes.<sup>[114]</sup>

- La prise en charge des possibles infections secondaires présentes.<sup>[93]</sup>

L'hypersensibilité correspond à une réaction ou à un signe clinique apparaissant à la suite d'une exposition à un stimulus précis toléré chez les autres individus.

L'allergie correspond à un type d'hypersensibilité faisant intervenir des effecteurs de l'immunité spécifique (anticorps, lymphocytes T).

Les allergènes décrits seraient le tournesol, la poussière, les acariens, le maïs, l'aspergillose et le pollen. Il y aurait aussi des agents physiques qui pourraient être responsables de dermatoses de contact mais il n'y a pas d'exemples dans la littérature. <sup>[20][36][111][115]</sup>

#### ✦ Espèces atteintes

Pour les allergies, il n'y a pas de données sur les espèces. C'est possiblement individu-dépendant comme chez l'homme. Il y a encore très peu d'études sur le sujet et l'existence ou non de ces affections est controversée. <sup>[115]</sup>

- Pour l'hypersensibilité :

#### Syndrome de nécrose de la patte des amazones (*Amazona spp*) :

Des cas d'hypersensibilité cutanée ont déjà été décrits chez les amazones (*Amazona spp*) chez qui un syndrome de nécrose de la patte est souvent observé. <sup>[74][75][76]</sup> Notamment les amazones à tête jaune (*Amazona oratrix*) et amazones à nuque d'or (*Amazona auropalliata*) à tout âge. <sup>[45][56]</sup> Les oiseaux s'auto mutilent les pattes et le bas des membres, la pathogénie exacte n'est pas connue mais on suspecte une hypersensibilité retardée à la suite d'une dermatite à staphylocoques ou une réaction à la nicotine. L'examen histopathologique des biopsies cutanées permet d'exclure d'autres dermatoses. <sup>[45][75][76]</sup> L'étiologie exacte reste à confirmer. <sup>[39][74]</sup> Les récurrences sont fréquentes. <sup>[45][56][74]</sup> (Figure 54)



Figure 54: Syndrome de nécrose de la patte chez un amazone à front jaune (*Amazona ochrocephala*). (Source : <sup>[75]</sup>)

### Syndrome de mutilation des aras (*Ara spp*) :

Un syndrome de mutilation chez des ara (*Ara spp*) semble être couramment observé surtout chez les aras à collier jaune (*Propyrrhura auricollis*). C'est un syndrome qui ressemble à celui des amazones (*Amazona spp*). Les signes cliniques réapparaissent souvent à intervalles réguliers ce qui ferait penser à une cause virale de type herpesvirus mais aucune étiologie n'est avérée. <sup>[78]</sup> Des études supplémentaires sont nécessaires pour confirmer l'hypersensibilité.

#### ✕ Mécanisme

Chez les oiseaux, on suspecte que les éosinophiles jouent un rôle dans les allergies davantage que lors du parasitisme. <sup>[115]</sup> Ils ne possèdent pas d'IgE comme chez les mammifères, chez lesquels ils sont responsables de réaction allergique, mais ils possèdent des IgY qui pourraient avoir le même rôle dans les réactions d'hypersensibilité. <sup>[39][115]</sup>

#### ✕ Clinique

Les allergies de contact entraîneraient de l'érythème, du prurit ou du picage. <sup>[115]</sup>

#### ✕ Diagnostic

Le diagnostic sera le plus souvent un diagnostic d'exclusion. <sup>[115]</sup> Des critères permettent la suspicion comme la saisonnalité et une réponse positive aux tests intradermiques. <sup>[39][115]</sup>

Des tests d'allergènes sont en cours de développement mais peu réalisables donc la confirmation de l'allergie est difficile. <sup>[2][20][36][56][76]</sup> Ils ont déjà été utilisés mais le protocole et l'interprétation sont difficiles. De plus, l'utilisation de l'histamine en tant que témoin lors des tests n'est pas pertinente car la réaction inflammatoire est faible. Il faudrait plutôt utiliser du phosphate de codéine à une concentration donnée.

Les biopsies cutanées apportent des résultats non spécifiques pour le diagnostic. <sup>[115]</sup>

#### ✕ Traitement

Si un agent est suspecté, le premier traitement sera son éviction. Le nettoyage des mains avant la manipulation de l'oiseau est conseillé. <sup>[115]</sup>

L'utilisation d'antihistaminiques a été décrite :

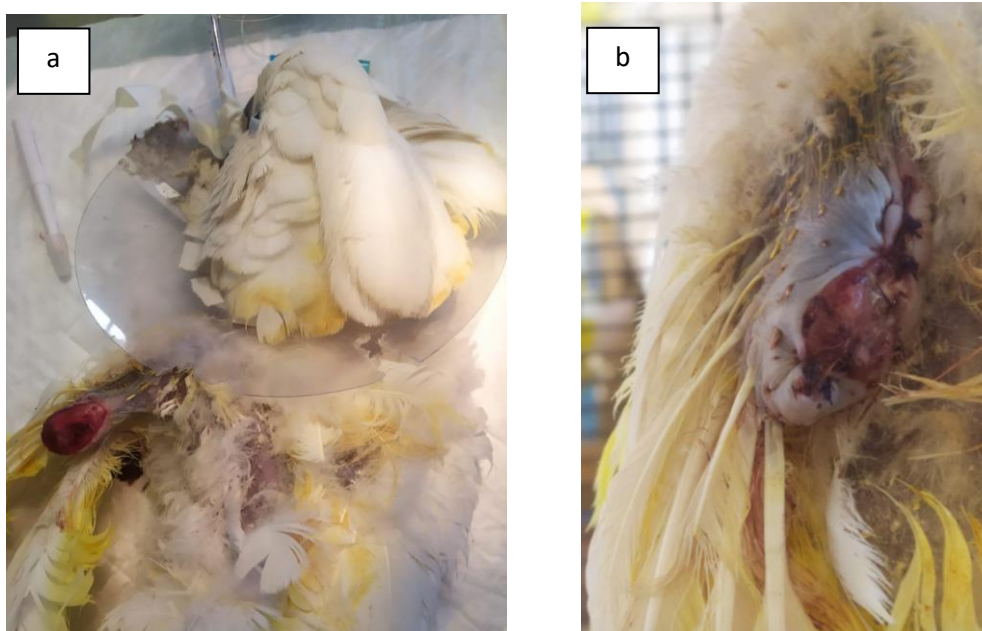
- La dexchlorphéniramine mais son utilisation est encore faible et ne semblerait pas aussi efficace que pour les autres espèces. <sup>[36][86]</sup>
- L'hydroxyzine : 2mg/kg PO BID ou q8h <sup>[55]</sup>
- La diphenhydramine : 2-4mg/kg PO, IM BID <sup>[55][74][101]</sup>

L'utilisation d'anti-inflammatoires stéroïdiens (corticoïdes) est à éviter au vu du grand risque d'immunosuppression chez ces espèces. <sup>[56][115]</sup>

Le kétoconazole a été utilisé pour un cas de nécrose des pattes chez l'amazone combiné à des antibiotiques en cas de surinfections mais il est difficile de comprendre son action dans une hypersensibilité. <sup>[56]</sup>

Tout traumatisme contendant, par morsure, brûlure ou toute plaie peut entraîner une automutilation. Il en est de même pour les traumatismes secondaires à une cage trop petite ou un environnement inadapté. <sup>[56]</sup>

La mutilation de la peau est très rarement rencontrée par rapport à celle des plumes mais il reste important de la présenter. <sup>[39]</sup> Concernant les prédispositions, une cause comportementale chez le cacatoès (*Cacatua spp*) a été décrite. (Figures 55 a et b) <sup>[39][85]</sup> La femelle eclectus (*Eclectus roratus*) peut également attaquer le mâle. <sup>[85]</sup>



Figures 55 a et b : Prise en charge chirurgicale d'une plaie de mutilation chez un Cacatoès (*Cacatua spp*) (Source : LEMMEL Camille)

La cause sous-jacente doit être recherchée en priorité, elle peut être infectieuse, douloureuse ou d'une autre origine, comme évoqué précédemment. La cause comportementale sera à envisager si toutes les autres ont été écartées. <sup>[39]</sup>

La mutilation de la peau la plus courante est celle consécutive à un traumatisme de coupe de plumes. On parle de dermatite ulcérate du bréchet ou « spit keel ». <sup>[35][39]</sup> Elle fait suite à la mauvaise coupe des plumes de vol asymétriquement qui entraîne donc des chutes fréquentes de l'oiseau sur son bréchet à cause des déséquilibres engendrés.

Le cycle de l'inflammation peut entraîner des nécroses et des douleurs et c'est à ce moment-là que l'oiseau a tendance à se mutiler. <sup>[39]</sup> Elle est le plus souvent décrite chez les gris du Gabon (*Psittacus erithacus*) et les cacatoès (*Cacatua spp*).

Le traitement est à adapter selon l'urgence de la situation : une stabilisation de l'oiseau est nécessaire dans tous les cas avant la prise en charge de la plaie.



Pour l'analgésie, le butorphanol (1-3mg/kg IM <sup>[116]</sup>) est la molécule la plus souvent utilisée chez les oiseaux. <sup>[116]</sup> Le meloxicam (0,5mg/kg PO BID <sup>[86]</sup> ou 1mg/kg PO, IM, IV BID <sup>[55]</sup>) peut être associé en cas de forte inflammation ou utilisé seul en cas de légère douleur. <sup>[85]</sup>

---

### *Hypertrophie brune de la cire*

---

La cire chez les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*) est un critère de distinction entre les mâles et les femelles. La cire est molle et bleue chez le mâle et marron clair à rose chez la femelle. <sup>[87][117]</sup>

#### ✕ Espèces atteintes

L'hypertrophie brune de la cire est présente principalement chez les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*) femelles âgées. <sup>[35][87]</sup> Des cas ont été décrits chez des mâles présentant une tumeur testiculaire ou ayant reçu des injections d'œstrogènes. <sup>[35][56][117]</sup>

L'hyperœstrogénisme entraîne ces changements de couleur. <sup>[52][101]</sup> L'hypertrophie brune peut donc être liée chez une femelle à une ponte, un ovaire kystique ou une tumeur ovarienne. <sup>[52]</sup>

#### ✕ Clinique

On observera un épaississement, au niveau de la cire, de la kératine et une modification de sa couleur qui devient marron foncé. <sup>[35]</sup> Une surélévation de la cire est observée chez les espèces atteintes. <sup>[87]</sup> Cela peut engendrer des signes respiratoires si l'hypertrophie vient boucher les narines. <sup>[35]</sup>

#### ✕ Diagnostic

L'observation des signes cliniques et de l'espèce affectée permet le plus souvent d'établir le diagnostic. <sup>[87]</sup>

#### ✕ Traitement

- Un retrait peut être effectué si l'oiseau est dérangé. <sup>[87]</sup>
- Si la cire est trop épaisse, l'application d'un topique (huile ou pommade ophtalmique) pendant plusieurs jours avant le retrait peut permettre de la ramollir et faciliter son retrait. <sup>[56][87]</sup>
- Dans le cas d'ovaire kystique, de l'acétate de leuprolide a déjà été utilisé et semble intéressant. <sup>[52]</sup>

Un implant de deslorépine peut également être utilisé.

---

### *Dermatite ulcéreuse chronique superficielle ou SCUD*

---

La dermatite ulcéreuse chronique superficielle ou SCUD (Superficial chronic ulcerative dermatitis) est une entité clinique encore mal comprise. Elle porte également le nom de dermatite chronique de l'inséparable ou dermatite axillaire. Il existe également une dermatite granulomateuse de l'inséparable qui serait une entité différente. <sup>[20][88]</sup>

C'est l'une des affections dermatologiques les plus fréquentes chez les Psittaciformes. La durée de l'atteinte considérée comme chronique n'est pas un consensus pour cette affection, une étude rétrospective étudiant la SCUD a fixé la limite de chronicité à un mois. <sup>[88]</sup>

L'étiologie de cette affection reste incertaine. Le stress, les carences en vitamine E, les causes infectieuses ou comportementales pourraient être impliqués. <sup>[20][35]</sup> L'automutilation est souvent le facteur déclenchant à la base de l'affection ou facteur d'entretien mais sont aussi décrits les brûlures, la polyfolliculite, la giardiose et les néoplasies. <sup>[88][118]</sup>

L'automutilation peut découler de maladies infectieuses, de carences alimentaires (vitamine A, E), de traumatisme, de parasitoses à giardia. <sup>[37][88]</sup>

#### ✕ Espèces atteintes

Les inséparables (*Agapornis spp*) puis les conures veuves (*Myiopsitta monachus*) sont les Psittaciformes qui ont été le plus décrits comme pouvant être atteints de cette affection. <sup>[20][35][36][118]</sup>

Les gris du Gabon (*Psittacus erithacus*), les cacatoès (*Cacatua spp*) semblent aussi particulièrement prédisposés. <sup>[88]</sup>

#### ✕ Clinique

Le principal motif de consultation pour cette affection est le prurit. <sup>[118]</sup>

- Chez les inséparables (*Agapornis spp*) :

La dermatose est très prurigineuse, hyperhémique, ulcéralive et les surinfections secondaires sont fréquentes. Les localisations principales sont les régions axillaires, humérales et la région du patagium. <sup>[20]</sup> (Figure 56)

- Chez les conures veuves (*Myiopsitta monachus*) : <sup>[36]</sup>

Il y a parfois chez ces espèces des automutilations vers le cou et la poitrine qui peuvent s'avérer grave si cela atteint la veine jugulaire ou le jabot. L'étiologie n'a pas été établie.

Cette affection nécessite parfois l'euthanasie quand le syndrome ne peut pas être géré.

- Chez les autres espèces

L'automutilation est également fréquemment observée lorsque la maladie se déclare sans aucune autre pathologie sous-jacente. La clinique dépendra donc des conséquences de cette automutilation. <sup>[88]</sup>

On retrouve cette affection le plus souvent au niveau des régions axillaires, humérales, à la base de la queue, au niveau de la tête et du patagium et parfois proche du cloaque. <sup>[20][35][36][88]</sup>

Le plus souvent, il n'y a qu'une unique lésion. <sup>[36][118]</sup>

Chez les gris du Gabon (*Psittacus erithacus*), la zone axillaire est fréquemment décrite d'où le terme de dermatite axillaire chez cette espèce pour décrire la même entité clinique. <sup>[88]</sup> (Figure 57)

Les bactéries le plus souvent présentes sont *Staphylococcus aureus*, *Enterobacter cloacae*, *Escherichia coli*. <sup>[88]</sup>



Figure 56: Dermatite axillaire chez un inséparable rosegorge (*Agapornis roseicollis*)  
(Source : Clément Paillusseau, clinique vétérinaire SpéNac)



Figure 57: Dermatite axillaire chez un gris du Gabon (*Psittacus erithacus*) (Source : CHV Frégis)

#### ✧ Diagnostic

L'examen histopathologique montre une acanthose et une réaction granulomateuse (lymphocytaire, macrophagique, avec des cellules géantes).<sup>[20]</sup>

#### ✧ Traitement

- Les rechutes sont très souvent présentes dans cette affection rendant le traitement très difficile à réaliser.<sup>[20][88]</sup>
- La cause comportementale étant souvent mise en cause, une résolution des paramètres d'entretien, d'alimentation, de socialisation est indispensable pour soigner l'affection en plus de la prise en charge des complications secondaires bactériennes ou fongiques.<sup>[88]</sup>

Ces traitements seront exposés dans la partie concernant le picage.

- Une nouvelle technique a été décrite une fois sur un gris du Gabon (*Psittacus erithacus*) pour les lésions localisées au propatagium. Cette dernière utilisait un pansement hydrocolloïde recouvert d'un film radiographique suturés au propatagium avec le coude en position semi-fléchie. Cela a permis une cicatrisation plus facile.<sup>[88]</sup>

Concernant les shampoings, pour cette affection ou pour toute autre affection mentionnée dans cette thèse, il est conseillé de les éviter. Ils entretiennent en général une humidité trop importante qui peut conduire à une macération néfaste pour la guérison.<sup>[45]</sup>

Les réactions auto-immunes n'ont pas encore été décrites chez les oiseaux.<sup>[76]</sup>

## II. Affections des plumes

Les affections des plumes peuvent correspondre à toute modification de leur aspect, de leur taille, de leur couleur et de leur forme. Une perte de plumes crée des zones d'aptérie qui peuvent faire suite à une automutilation ou à une autre cause sous-jacente. <sup>[20]</sup>

Nous avons vu en première partie des affections qui pouvaient entraîner en plus de l'atteinte cutanée (parasitaire, bactérienne, fongique, néoplasique) une perte de plumes. Nous ne reparlerons pas de ces affections dans cette partie.

Pour les affections des plumes, il peut être intéressant d'étudier leur repousse. Il suffit de volontairement retirer une plume, pour l'analyser d'une part, et pour observer le temps de repousse trois semaines après : <sup>[20]</sup>

- Si l'on observe une repousse normale : du picage, un traumatisme, une mutilation par les congénères sont les hypothèses principales. <sup>[20][39]</sup>
- Si l'on observe une repousse anormale : une affection métabolique, systémique ou folliculaire est suspectée. <sup>[20]</sup>
- Si l'on observe une absence de repousse : une affection folliculaire ou systémique est suspectée. <sup>[20]</sup>

Il ne faut pas confondre aptérie et mue physiologique des Psittaciformes. Cette dernière peut s'effectuer toute l'année avec une accentuation lors du printemps et du début de l'été. <sup>[20]</sup>

Nous allons exposer l'étiologie de ces affections.

### A. Virale

Les affections des plumes ayant pour origine une cause virale sont assez fréquentes, deux virus sont notamment impliqués. <sup>[20]</sup>

---

#### *Circovirus : Psittacine Beak and Feather Disease (Pbfd)*

---

Le circovirus est un virus non enveloppé de la famille des *Circoviridae*. <sup>[56][119]</sup>

La période d'incubation peut varier de 26 à 40 jours à plusieurs années. <sup>[119]</sup>

#### ✦ Espèces atteintes

Les espèces le plus souvent atteintes sont celles qui viennent d'Afrique et d'Australie ou « perroquet de l'ancien monde » : les cacatoès (*Cacatua spp*), les inséparables (*Agapornis spp*), les calopsittes (*Nymphicus hollandicus*), les gris du Gabon (*Psittacus erithacus*) et gris du Timneh (*Psittacus timneh*) notamment. <sup>[84][93][120]</sup> Mais plus de 40 espèces de Psittaciformes ont déjà été affectées. <sup>[121]</sup>

Les loriquets (*Trichoglossus spp*) sont connus pour guérir spontanément de la maladie. Cela serait lié au fait que dans leur environnement naturel, ces espèces sont très souvent atteintes de Pbfd et environ 40% guérissent en une à deux mues grâce au développement d'une immunité naturelle plus importante due à la circulation du virus plus importante. <sup>[78]</sup>

Les jeunes individus et oisillons sont plus fréquemment concernés et la maladie progresse plus vite chez eux. <sup>[20][45][56][74][78][84][120]</sup>

#### ✧ Clinique

Lors d'atteinte suraigüe, une mort subite est possible sans aucun signe apparent. <sup>[43][45]</sup> D'autres organes peuvent être atteints et la mort est consécutive à une défaillance organique. <sup>[45]</sup>

Lors d'atteinte aiguë, il y a le plus souvent des hémorragies de la pulpe des plumes et une nécrose de ces dernières. <sup>[36][45][56][74]</sup>

Lors de l'atteinte chronique, il y a une aptérie diffuse causée par des malformations des plumes par atteinte des gaines plumeuses et une dystrophie de ces dernières. <sup>[20][84][121]</sup> Elle est le plus souvent symétrique et progressive. <sup>[56]</sup> Cela se traduit par des plumes enroulées, atrophiées et une modification de la couleur des plumes est possible. <sup>[20][39][121][122]</sup>

Chez les cacatoès (*Cacatua spp*) et calopsittes (*Nymphicus hollandicus*), le premier signe clinique est souvent la diminution du duvet poudreux produit au niveau des plumes. <sup>[36][74][93]</sup> Dans ce cas, d'autres signes seront observés comme un bec noir brillant et des pattes noires. <sup>[45][74]</sup> Une atteinte au niveau de la crête est présente chez les cacatoès (*Cacatua spp*). <sup>[56]</sup>

Le gris du Gabon (*Psittacus erithacus*) peut initialement n'avoir qu'une dystrophie des plumes sur le haut de la tête caudalement aux narines ou au niveau de la queue. <sup>[36][93]</sup> Les plumes peuvent devenir rouges ; ce qui n'est pas un signe pathognomonique de la maladie car peut aussi être dû à une malnutrition. <sup>[36][56][120]</sup> (Figure 58)



Figure 58: Anomalies de pigmentation des plumes chez un gris du Gabon (*Psittacus erithacus*) atteint de circovirose (Source : <sup>[62]</sup>)

Chez les inséparables (*Agapornis spp*), on observe ce que l'on appelle la dermatite granulomateuse de l'inséparable. Des nodules d'un à deux millimètres situés à la base des plumes sont présents et peuvent engendrer une perte des plumes. <sup>[20][45][56]</sup> La dermatose est très prurigineuse, exsudative, ulcérate et œdémateuse. Elle est le plus souvent chronique. <sup>[20]</sup> Le prurit serait le premier signe clinique et serait responsable de toutes les lésions secondairement observées. <sup>[35]</sup> Les plumes ne repoussent généralement pas et il n'y a pas d'atteinte du bec. <sup>[78]</sup> Les lésions sont davantage localisées que chez les autres espèces et celles au niveau des plumes sont peu visibles voire inexistantes. <sup>[36][76]</sup>

Chez les *Poicephalus*, la maladie a tendance à se manifester par une anémie plutôt que par les signes dermatologiques. <sup>[123]</sup>

Les eclectus (*Eclectus roratus*) adultes et les perroquets du genre *Neophema* peuvent ne présenter qu'une perte de plume légère ou une mue retardée, il n'y a pas les lésions typiques de PBF. <sup>[36][56][74][76]</sup> Les oiseaux atteints sont souvent plus âgés que chez les autres espèces. <sup>[36]</sup>

Chez les loriquets (*Trichoglossus spp*), une perte des rémiges et des rectrices est présente mais les plumes de couverture sont peu atteintes. <sup>[56][74]</sup>

A la différence d'autres dermatoses dont nous parlerons après, la PBF touche l'ensemble du corps et de la tête de l'oiseau. <sup>[20][45]</sup> (Figure 59) Il y a cependant une chronologie au fil des mues avec des signes cliniques qui s'aggravent dans le temps. <sup>[45][84]</sup> Il est possible qu'il n'y ait pas de repousse des plumes si les follicules plumeux deviennent inactifs. <sup>[120]</sup>



Figure 59: Perte de plumes sévère chez un cacatoès (*Cacatua spp*) due à une infection au circovirus  
(Source : <sup>[76]</sup>)

Les plumes duveteuses seraient les premières plumes affectées comme leur cycle de renouvellement est rapide. <sup>[45]</sup> Puis, les plumes de couverture et les plumes de vol sont touchées. <sup>[84]</sup>

Le bec peut aussi être touché comme le nom de la maladie l'indique. Il peut être décoloré, déformé, cassé, nécrosé. <sup>[20][84][93][122]</sup> Cela est plus fréquent chez les cacatoès (*Cacatua spp*). <sup>[56][120]</sup>

## ✧ Diagnostic

Lorsque les signes cliniques sont marqués, le diagnostic est souvent aisé. Il l'est moins pour les formes subcliniques. <sup>[74]</sup>

Un diagnostic de certitude peut être obtenu avec une PCR sur plume ou sur sang. <sup>[20][43][45][121]</sup> On préfère l'utilisation de la PCR sur sang car les plumes pourraient être contaminées par l'environnement. <sup>[93][120]</sup> Cependant, un test négatif sur sang implique seulement qu'il n'y a pas de circulation du virus à cet instant t. <sup>[45][56]</sup> Dans le cas d'un test positif, il est conseillé de refaire le test 90 jours après en cas de virémie transitoire et élimination du virus. <sup>[45][120]</sup>

Le recours à l'examen histopathologique est également possible, notamment au niveau des plumes dystrophiques. <sup>[20][93]</sup> Il ne sera cependant pas diagnostique pour les formes subcliniques. <sup>[56]</sup>

Il existe également des tests d'hémagglutination sur plume et d'inhibition de l'hémagglutination sur sang. <sup>[56][74]</sup> Cependant, les tests PCR semblent plus sensibles et spécifiques que les tests d'hémagglutination. En cas d'utilisation de test d'hémagglutination, il est recommandé de confirmer les résultats en utilisant un anticorps spécifique de la circovirose inhibant l'activité de l'hémagglutination. Les tests d'inhibition de l'hémagglutination sont quant à eux de bons indicateurs prédictifs négatifs pour la maladie mais pas positifs. L'utilisation des trois tests combinés est intéressante. <sup>[124]</sup>

Les résultats doivent toujours être utilisés en prenant en compte l'examen clinique et les informations relatives à l'oiseau.

## ✧ Traitement

Il n'existe pas de traitement. <sup>[20][45][56][121]</sup>

Certaines études sur des interférons sont en cours. <sup>[20][45]</sup> Un vaccin en prévention existerait aux Etats-Unis. <sup>[119][121]</sup> Plusieurs études ont été réalisées à ce sujet, l'utilisation du vaccin est controversée et même si ce dernier semble protéger les oiseaux des signes cliniques, il n'empêcherait pas une transmission et une excrétion de la maladie. <sup>[125][126][127]</sup>

Comme évoqué dans une précédente partie, les acariens *Cnemidocoptes spp* pourraient jouer un rôle de vecteur de la maladie et donc leur gestion serait également à prendre en compte pour éviter toute propagation du virus. <sup>[59]</sup>

Chez les inséparables (*Agapornis spp*), la mort arrive généralement dans les deux ans mais quelques cas de rémission spontanée ont été décrits. <sup>[78]</sup>

Pour les autres espèces, la mort est le plus souvent consécutive à l'immunosuppression et aux infections secondaires. <sup>[45][56][119]</sup> Cela peut durer de quelques mois à quelques années mais la mort peut arriver en deux semaines lors des formes plus aigües. <sup>[56][76]</sup>

Dans tous les cas, il faut isoler les oiseaux malades car la transmission s'effectue via la poussière de plumes, les fientes ou par contact direct. <sup>[45][119]</sup> Une transmission verticale existe également. <sup>[119]</sup>

---

## Polyomavirus

---

### ✦ Espèces atteintes

Les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*), surtout les plus jeunes, sont souvent atteintes du polyomavirus. <sup>[76][85][120]</sup>

On parle parfois de Budgerigar Fledgling Disease (BFD) ou de mue française des perruches ondulées. <sup>[43][120][121]</sup> Cette maladie peut aussi être due à un circovirus. <sup>[39][74][120]</sup>

Chez les inséparables (*Agapornis spp*), les jeunes oiseaux sont également les plus atteints avec une présentation non spécifique qui peut précéder la mort. La forme dermatologique est rare et les taux de mortalités sont variables. <sup>[78]</sup>

Chez les autres psittacidés, la forme dermatologique est plus rare. <sup>[20][43]</sup> On observera plutôt une mort subite ou autres troubles non dermatologiques. <sup>[121]</sup>

Il existe des porteurs asymptomatiques. <sup>[121]</sup>

En règle générale, les oiseaux juvéniles présentent la forme clinique aigue alors que les adultes semblent résistants. <sup>[45][56][93][120]</sup> A l'exception des eclectus (*Eclectus roratus*) et des caïques (*Pionites spp*). <sup>[93]</sup>

### ✦ Clinique

La polyomavirose entraîne des signes cliniques généraux. <sup>[20][76]</sup> En plus de ces derniers, une atteinte du plumage est possible. <sup>[20][36]</sup> (Figure 60)

La forme aigue est caractérisée par des hémorragies sous cutanées et des œdèmes et la forme chronique ressemble à la Pbfd. <sup>[45][56][76]</sup>

Il y a une croissance anormale des plumes qui peut conduire à l'incapacité de l'oiseau de voler. <sup>[2][20][121][122]</sup> Cette croissance anormale peut impacter toutes les plumes à toutes les localisations. <sup>[39][49][121]</sup> Mais le plus souvent, cela concerne principalement les plumes des ailes et de la queue. <sup>[76]</sup>



Figure 60: Jeune perruche ondulée (*Melopsittacus undulatus*) infectée par le polyomavirus  
(Source : <sup>[75]</sup>)



## ✧ Diagnostic

Un diagnostic par PCR est possible sur sang ou écouvillons cloacaux. <sup>[43][45][93][120][121]</sup> On recommande d'effectuer les deux. <sup>[56]</sup> Le diagnostic doit être confirmé environ 90 jours après avec un deuxième test positif. <sup>[120]</sup>

Une sérologie est également réalisable. <sup>[56]</sup>

A l'examen histopathologique, des corps inclusions intranucléaires peuvent être observés au niveau plumes de croissance, on peut les voir aussi, plus rarement, dans l'épiderme. <sup>[76]</sup>

## ✧ Traitement

Il n'existe pas de traitement. <sup>[56][121]</sup> Un vaccin aux Etats-Unis est disponible mais son utilisation est controversée. Elle serait davantage utilisée pour les élevages que pour les particuliers. <sup>[45][56][128]</sup>

Lors de signes cliniques, le pronostic est médiocre. <sup>[45]</sup>

## B. Endocrinienne

Une cause hormonale est à suspecter lors de perte de plumes sans picage. <sup>[20]</sup>

---

### *Hypothyroïdie*

---

Les oiseaux possèdent deux glandes thyroïdiennes. <sup>[129]</sup>

De nombreuses maladies peuvent impliquer la thyroïde et elles peuvent entraîner des répercussions dermatologiques. <sup>[129]</sup>

Il y a encore peu de cas décrits d'hypothyroïdie. <sup>[39][43][56][74]</sup> Un surdiagnostic de cette affection est possible. <sup>[43]</sup>

## ✧ Espèces atteintes

Les perruches obèses sédentaires seraient prédisposées. <sup>[20][101]</sup> Mais le seul cas avéré concernait un ara rouge (*Ara macao*). <sup>[56][74]</sup>

Une carence en iode dans l'alimentation chez les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*) serait prédisposante à l'apparition d'une hypertrophie de la thyroïde ou d'un goitre d'une taille allant jusqu'à 15mm de diamètre, soit six à huit fois la taille normale de cette dernière. <sup>[70][129]</sup>

## ✧ Clinique

Les signes cliniques peuvent dépendre de l'espèce concernée.

Le plus souvent, il y a la présence d'un goitre, d'une mue retardée (de plusieurs mois voire un an) et d'une aptérie des plumes de contour. <sup>[20][89][101][129]</sup> Une décoloration des plumes, une hyperkératose et de l'obésité seraient aussi rapportés. <sup>[43][56][75]</sup> Certaines perruches pourraient avoir la tête renversée en arrière à cause du goitre. <sup>[70]</sup> Au niveau hématologique, une anémie non régénérative est possible. <sup>[101]</sup>

Chez les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*), une perte de pigmentation et une aptérie sont décrits. Parfois, la perte des plumes permet de voir le duvet directement chez les oiseaux. <sup>[20]</sup>

## ✧ Diagnostic

Le diagnostic n'est pas simple, ce qui peut entraîner des sous ou sur diagnostics. <sup>[39]</sup>

La dose de T4 (thyroxine) est naturellement faible et changeante selon les saisons, le cycle sexuel et l'état de mue. <sup>[39][129]</sup> Tout comme chez les mammifères, les oiseaux peuvent être atteints du syndrome euthyroïdien qui consiste à avoir des taux modifiés d'hormones thyroïdiennes lors de maladie systémique. <sup>[39]</sup> Il faudrait réaliser des tests de stimulation pour obtenir un diagnostic définitif. <sup>[43]</sup> Certains sont validés mais il n'y a encore trop peu voire pas de laboratoires qui le proposent en clientèle et l'interprétation est encore difficile. <sup>[120][129]</sup>

En présence de goitre, un examen cytologique et un examen histopathologique peuvent en préciser l'étiologie (tumorale ou non). Il est également possible de mesurer le taux d'iode dans les échantillons de biopsie de la glande. <sup>[129]</sup>

Chez l'ara (*Ara spp*), des dégénérescences vacuolaires des follicules et une hyperkératose ont été décrits. <sup>[20]</sup>

## ✧ Traitement

Chez le cas avéré d'hypothyroïdie de l'ara rouge (*Ara macao*), la L-thyroxine a été utilisée à la dose de 15,4 µg/kg PO BID ce qui correspond à 0,02mg de L-thyroxine. <sup>[56]</sup>

Adapter la photopériode et corriger l'alimentation pourrait avoir le même effet que le traitement de L-thyroxine avec moins de risques, c'est-à-dire accélérer le phénomène de mue. <sup>[56]</sup>

Pour les carences en iode, des injections d'iodure de sodium 20% à 0,1-0,2mL SID chez une perruche ondulée (*Melopsittacus undulatus*) en intramusculaire ont été décrites. Un relais dans l'eau de boisson avec du lugol pendant 15 jours puis une fois par semaine était ensuite réalisé. Il est possible de proposer en prévention des compléments alimentaires et une alimentation équilibrée ou des coquilles d'huitres. <sup>[70]</sup>

Dans tous les cas, il est recommandé de ne pas traiter médicalement sans diagnostic. <sup>[39][129]</sup>

L'hyperadénocorticisme aurait déjà été décrit chez les oiseaux sans en connaître le mécanisme. <sup>[20][37][129]</sup> Il pourrait entraîner des répercussions dermatologiques comme une aptérie mais il y a encore trop peu de cas décrits et trop peu d'études sur le sujet. <sup>[129]</sup>

## C. Traumatique

Au niveau environnemental, il peut y avoir des plumes abimées au niveau des rémiges et des rectrices lorsque l'oiseau vit dans une cage trop petite ou s'il n'arrive pas à se percher correctement. <sup>[39]</sup>

Il est également possible d'avoir une atteinte de plumage lors de mutilation par d'autres oiseaux. Les adultes peuvent mutiler les plumes des oisillons dans le nid. <sup>[74][130]</sup> Il peut alors être intéressant d'isoler le mâle une semaine avant l'éclosion selon son caractère. <sup>[130]</sup>

Ce phénomène de mutilation entre individus est également observé entre oiseaux du même groupe (davantage chez les inséparables *Agapornis spp*) ou lors de surpeuplement notamment chez les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*), les perruches du genre *Neophema spp* et les inséparables (*Agapornis spp*). <sup>[74][130]</sup>

Lors des périodes de reproduction, des mâles peuvent arracher les plumes des femelles au niveau de la tête chez les perruches du genre *Psephotus spp* et les perruches de Pennant (*Platycercus elegans*).

Il y a également un comportement de dominance entre congénères. Dans ce cas, on observera une mutilation de la part du dominant sur le dominé au niveau du sommet du crâne. <sup>[130]</sup> Certains cacatoès (*Lophochroa leadbeateri* et moloccans) peuvent aller jusqu'à tuer ou mutiler les autres mâles. <sup>[74]</sup>

Dans ces différentes situations, la séparation des différents individus suffit à résoudre le picage entre les oiseaux. <sup>[74][130]</sup>

#### D. Multifactorielle

---

#### *Barres de stress*

---

Les barres de stress témoignent d'un trouble qui s'est déroulé antérieurement lors de la croissance de la plume en question. <sup>[45][74][89]</sup>

Les jeunes aras (*Ara spp*) en ont souvent surtout au niveau des plumes de la queue. <sup>[78]</sup>

Les causes les plus fréquentes sont le stress, des carences alimentaires, des maladies ou des injections de corticoïdes. <sup>[20][39][45][56][75]</sup>

Elles sont en général orientées perpendiculairement au calamus de la plume. <sup>[56][74]</sup>

Cliniquement, on observe des lignes décolorées au niveau des plumes. <sup>[20]</sup> (Figure 61) Il est également possible d'avoir une disparition des barbules le long d'une barbe. <sup>[35]</sup>



Figure 61: Barres de stress. (Source : <sup>[76]</sup>)

---

### Anomalie de coloration

---

De nombreuses causes existent : <sup>[20][45][56][75][89][122]</sup>

- Virale avec le circovirus
- Les carences alimentaires : le cuivre, les acides aminés soufrés, les caroténoïdes, la choline, la riboflavine et la tyrosine. <sup>[35][45][56][111]</sup>
- Les affections hépatiques
- Les intoxications au zinc ou au plomb
- Les mutations génétiques <sup>[74]</sup>

#### ✕ Espèces atteintes et clinique

Les affections hépatiques peuvent se manifester par des plumes jaunes chez les calopsittes (*Nymphicus hollandicus*). <sup>[56]</sup>

Les intoxications chronique au plomb se manifestent par un grisement des plumes chez les cacatoès (*Cacatua spp*). <sup>[56]</sup>

Pour l'hypovitaminose A, l'apparition de plumes plus foncées (dépigmentées) sera souvent le premier signe clinique avant les atteintes cutanées dont nous avons parlé dans la partie précédente. <sup>[35][84][100]</sup> Cette hyperchromie est parfois également liée à un circovirus ou un excès de caroténoïdes. <sup>[35]</sup> Elle a été décrite chez le gris du Gabon (*Psittacus erithacus*). <sup>[122]</sup>

Une hypochromie sera quant à elle liée à une malnutrition. <sup>[35]</sup>

#### ✕ Diagnostic

La reconnaissance de l'affection est faite macroscopiquement mais le plus important reste de déterminer la cause sous-jacente.

Il est intéressant de savoir quand a eu lieu la dernière mue. Un intervalle plus important peut être due à une cause nutritionnelle, d'autant plus si l'on observe des modifications de couleurs. La repousse complète des plumes après amélioration de l'alimentation peut prendre jusque un an et demi voir plus. <sup>[100]</sup>

#### ✕ Traitement

Les anomalies de coloration nécessitent une prise en charge de la cause sous-jacente.

---

### Atteinte des follicules : Polyfolliculite prurigineuse

---

C'est une maladie encore peu commune. <sup>[56]</sup> L'étiologie n'est pas établie. <sup>[20][35][45][56]</sup>

#### ✕ Espèces atteintes

La polyfolliculite prurigineuse est présente chez les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*) et chez les inséparables (*Agapornis spp*). <sup>[20][35][39][45][56]</sup>

La forme chronique est davantage présente chez les adultes. <sup>[56]</sup>

## ✧ Clinique

Dans un premier temps, il y a des anomalies au niveau du follicule plumeux avec une implantation anormale ce qui fait que certaines plumes poussent sous la peau et parfois plusieurs plumes sortent d'un même follicule. <sup>[20][35][39][45]</sup>

L'observation de plumes qui se divisent le long des fentes kératiniques donnant l'impression d'avoir plusieurs plumes dans un même follicule est assez spécifique de la maladie. <sup>[56]</sup>

Cliniquement, il y a du prurit qui entraîne un surtoilettage. <sup>[20][45][56]</sup> Cela entraîne souvent des surinfections bactériennes. <sup>[45]</sup>

Les localisations les plus courantes sont au niveau du cou, du cloaque et des rectrices. <sup>[20]</sup> Chez les jeunes oiseaux, elle se manifestera au niveau de la queue et chez les adultes plutôt au niveau du cou et du corps. <sup>[45][56]</sup>

## ✧ Diagnostic

C'est un diagnostic principalement d'exclusion. On peut tout de même réaliser des biopsies cutanées centrées sur le follicule pour analyse histopathologique. <sup>[56]</sup>

## ✧ Traitement

Il n'existe pas de traitement spécifique. <sup>[45][56]</sup>

Des injections de corticoïdes (méthylprednisolone) ou de progestatifs (acétate de médroxyprogestérone) associés à un traitement topique (mélange de DMSO, TMPS et dexaméthasone) a été décrit. Cependant, il n'est pas recommandé d'utiliser des corticoïdes chez les psittaciformes. <sup>[56][131]</sup>

Le pronostic est assez grave. <sup>[45]</sup>

---

## *Kystes plumeux*

---

L'étiologie exacte de l'apparition des kystes plumeux n'est pas connue mais pourrait être héréditaire ou avoir une prédisposition génétique. <sup>[2][78]</sup>

Les kystes plumeux sont considérés comme des folliculomes de plumes ou des tumeurs basocellulaires. <sup>[45][74]</sup>

## ✧ Espèces atteintes

Ils sont plus rares chez les Psittaciformes que chez les autres espèces comme les canaris (*Serinus canaria domestica*). <sup>[45][74]</sup>

On peut les rencontrer chez les aras notamment le ara bleu et jaune (*Ara ararauna*). <sup>[35][78][101]</sup>

## ✧ Clinique

Les kystes plumeux se traduisent par des masses fermes consécutives à la croissance anormale de plumes dans la peau. Il est possible d'observer de l'inflammation autour de la plume. <sup>[84]</sup> Cela peut être douloureux. <sup>[101]</sup>

Ils sont localisés principalement au niveau de l'aile et de sa pointe. <sup>[84][101]</sup> La fréquence d'apparition semble plus forte lors de la première mue. <sup>[2]</sup>

#### ✕ Diagnostic

Macroscopique. <sup>[101]</sup>

#### ✕ Traitement

Il n'y a pas de traitement spécifique. <sup>[2]</sup> On peut appliquer des antiseptiques et antibiotiques localement, même si l'utilisation d'antibiotiques n'est pas toujours justifiée pour cette dermatose. <sup>[101]</sup>

En général, la prise en charge se résume à un retrait chirurgical si besoin. <sup>[89]</sup> Cependant, les récives sont fréquentes. <sup>[35][45]</sup>

---

### *Maladie du plumeau ou maladie du chrysanthème*

---

C'est une maladie congénitale qui affecte les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*). <sup>[39][45][56][74][76][101]</sup> Elle serait due à un gène récessif et possiblement liée à un herpesvirus. <sup>[101]</sup>

Elle affecte les plumes de contour, de la queue et les rémiges. <sup>[56]</sup> Les plumes poussent en continu ce qui donne un aspect de plumeau à l'oiseau. <sup>[56][74]</sup> Ces perruches ne peuvent plus voler et sembleraient moins alertes mentalement que leurs congénères. <sup>[56][74][101]</sup> L'énergie nécessaire à la pousse continue de ces plumes est importante et affaiblie l'oiseau.

Le diagnostic est macroscopique. <sup>[45]</sup>

La maladie est rarement observée en pratique, les oiseaux sont peu emmenés en consultation par les éleveurs car euthanasiés. <sup>[56][74]</sup> En effet, il n'y a pas de traitement, la maladie est léthale et l'oiseau meurt souvent durant la première année. <sup>[35][39][45][74][101]</sup>

---

### *Aptérie et calvitie* <sup>[101]</sup>

---

Chez les Psittaciformes, cette affection concerne les calopsittes (*Nymphicus hollandicus*).

C'est un trouble héréditaire. On observe une perte de plumes à l'arrière de la tête notamment de la crête.

La pathogénie n'étant pas comprise, les traitements sont illusoires.

---

### *Mue retardée* <sup>[101]</sup>

---

Il y a de nombreux paramètres qui influencent le phénomène de mue dont nous avons parlé dans une précédente partie. Chacun de ces facteurs peut donc entraîner une mue retardée : malnutrition, photopériode non adaptée, hypothyroïdie, ponte chronique.

Le traitement dépendra de l'étiologie suspectée.

## E. Picage

Le picage est une entité complexe et le plus souvent, multifactorielle. <sup>[35][120][132]</sup> Elle décrit une automutilation de l'oiseau par grignotage, section ou arrachage des plumes. <sup>[20][132]</sup> On peut le comparer à la trichotillomanie (le fait de s'arracher les cheveux) et l'onychophagie (le fait de se ronger les ongles) chez l'Homme. <sup>[120][132]</sup> Il y aurait entre 10 et 15 % des perroquets captifs toutes espèces confondues qui présenteraient du picage. <sup>[54][133]</sup> Il n'y a pas eu d'observation de cette affection chez les oiseaux vivants dans la nature. La captivité serait donc un facteur nécessaire pour le déclenchement du syndrome. <sup>[134]</sup>

L'étiologie est variée : maladie sous-jacente, environnement ne répondant pas aux besoins de l'oiseau, causes psychologiques ou hormonales. <sup>[20][122]</sup> On fait le plus souvent la dichotomie entre les causes médicales ou intrinsèques et les causes comportementales. <sup>[45][120]</sup> Les causes comportementales pouvant résulter d'un environnement inadapté aux besoins de l'oiseau ou d'un trouble psychologique intrinsèque à l'individu. <sup>[54]</sup>

Une cause génétique est supposée du fait des prédispositions d'espèces et une étude chez des amazones (*Amazona spp*) a estimé une héritabilité forte de l'affection. <sup>[54]</sup> Cette prédisposition reste tout de même non prouvée jusqu'ici. <sup>[133]</sup>

Il est important de faire la différence entre du picage et de la mutilation par les congénères, si cela n'est pas visualisable, il suffit de séparer les oiseaux pendant plusieurs semaines et d'observer ou non la repousse des plumes. <sup>[35][39]</sup> Il faut également faire la différence entre du picage et une perte de plume non liée au picage, aptérie vraie (ectoparasites, infections virales, teigne, abcès tumeurs, maladie hépatique, hypothyroïdie...). <sup>[75]</sup>

Quelle que soit la cause initiale, le picage entraîne la libération d'endorphines par le cerveau ce qui peut par la suite entretenir le complexe. <sup>[35]</sup>

### ✕ Espèces atteintes

Chez les Psittaciformes, les perroquets sont majoritaires. <sup>[122]</sup>

On peut citer les gris du Gabon et du Timneh (*Psittacus spp*), les cacatoès (*Cacatua spp*), les eclectus (*Eclectus roratus*) et les aras (*Ara spp*) notamment les aras nobles (*Diopsittaca nobilis*). <sup>[39][54][120]</sup> Pour les cacatoès, cela concernerait davantage les cacatoès blancs et à huppe rouge (*Cacatua alba et Cacatua moluccensis*). <sup>[54]</sup>

Une étude au Royaume-Uni a estimé la prévalence du picage de 39,4% chez les perroquets gris du Gabon (*Psittacus erithacus*) et 42,4% chez les cacatoès (*Cacatua spp*) présentés en consultation. <sup>[133]</sup>

Le picage est moins fréquent chez les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*) par exemple. <sup>[54]</sup>

### ✕ Clinique

Les lésions sont localisées au niveau de toutes les zones où l'oiseau peut avoir accès ce qui exclue la tête. Cela permet de différencier le picage d'une circonvirose (Pbfd) par exemple. <sup>[20][135]</sup> (Figure 62)



Figure 62: Cacatoès (*Cacatoes spp*) atteint de picage (Source : LEMMEL Camille)

Il existe des systèmes de score pour graduer le niveau de picage, il est recommandé que le même observateur fasse les comparaisons d'évolution pour un même animal lors des suivis. <sup>[135]</sup>

Nous allons présenter deux systèmes de notation. Le premier, plus ancien, se base sur un score sur dix par région anatomique (Tableau V). Le deuxième se divise en deux parties selon le type de plumes atteintes, selon un score pouvant aller jusque 100-104 (Tableau VI). <sup>[135]</sup>

Les deux notations peuvent être utilisées. La deuxième technique serait plus fiable pour un même observateur et pourrait démontrer des évolutions plus précoces lors de suivis ; possiblement dû au fait qu'il y a davantage de critères objectifs tandis que le premier est davantage subjectif. Le choix peut aussi être fait selon la possibilité de manipulation de l'oiseau, la première notation peut se réaliser à distance tandis que la deuxième nécessite une visualisation des lésions plus proche. <sup>[135]</sup>

Tableau V: Technique de calcul du score de picage d'après Meehan et al, 2003 <sup>[135]</sup>

Localisation	Score et description selon la localisation
Poitrine/Flanc Dos Pattes/Cuisses	<p><b>0</b> : Toutes ou la plupart des plumes sont absentes, duvet absent et peau exposée, signes de lésions de la peau ou des tissus.</p> <p><b>0,25</b> : Toutes ou la plupart des plumes sont absentes, duvet absent et peau exposée, absence de lésions de la peau ou des tissus.</p> <p><b>0,5</b> : Toutes ou la plupart des plumes sont absentes, une partie du duvet absent, des zones de peau sont exposées</p> <p><b>0,75</b> : Toutes ou la plupart des plumes sont absentes, duvet exposé et intact ou plumes absentes sur plus de la moitié de la zone, une partie du duvet absent et des zones de peau exposées.</p> <p><b>1</b> : Plumes absentes sur moins de la moitié de la zone, une partie du duvet absent et peau exposée</p> <p><b>1,25</b> : Plumes absentes sur plus de la moitié de la zone, duvet exposé et intact</p> <p><b>1,5</b> : Plumes absentes sur moins de la moitié de la zone, duvet exposé et intact</p> <p><b>1,75</b> : Plumes intactes cassées ou effilochées</p> <p><b>2</b> : Plumes intactes avec peu ou pas d'effilochage ou de cassure</p>



<i>Ailes</i>	<p><b>0</b> : Toutes ou la plupart des rémiges primaires, secondaires et plumes de couvertures absentes, duvet absent, peau exposée, signes de lésions de la peau ou des tissus</p> <p><b>0,5</b> : Toutes ou la plupart des rémiges primaires, secondaires et plumes de couvertures absentes, duvet absent, peau exposée, absence de lésions de la peau ou des tissus</p> <p><b>1</b> : Plus de la moitié des plumes de couvertures absentes, duvet exposé et intact ou plus de la moitié des rémiges primaires et secondaires absentes, duvet exposé et intact</p> <p><b>1,5</b> : Moins de la moitié des plumes de couvertures absentes, duvet exposé et intact ou moins de la moitié des rémiges primaires et secondaires absentes, duvet exposé et intact ou rémiges primaires et secondaires intactes avec des lésions significatives d'effilochage ou de cassure</p> <p><b>2</b> : Plumes intactes avec peu ou pas d'effilochage ou de cassure</p>
<i>Queue</i>	<p><b>0</b> : Toutes ou la plupart des plumes absentes ou cassées</p> <p><b>1</b> : Quelques plumes de la queue absentes ou cassées ou avec des lésions significatives d'effilochage</p> <p><b>2</b> : Plumes intactes avec peu ou pas d'effilochage ou de cassure</p>
<b>Score final (0 à 10) = Poitrine/Flanc + Dos + Pattes/Cuisses + Ailes + Queue</b>	

Tableau VI: Technique de calcul du score de picage d'après Van Zeeland et al, 2013 <sup>[135]</sup>

Score pour le duvet et les plumes de couvertures pour : <i>La poitrine/flanc + le dos + les cuisses/pattes + zones dorsales et ventrales des ailes</i>				
Plumes de couverture	Duvet			
	Non atteint	<50% absent	>50% absent	Absent complètement
Toutes intactes	100	85	70	60
Effilochage ou cassures	95	80	65	55
<25% absentes	90	75	60	50
25-50% absentes	80	65	50	40
50-75% absentes	70	55	40	30
75-90% absentes	60	45	30	20
>90% absentes	50	35	20	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcul sur chaque partie anatomique séparément</li> <li>- Déduction de 10 points lors de lésions de la peau</li> </ul> <p><b>Score total des plumes du corps (0 à 100)</b>  <b>= 0,25x Score<sup>Poitrine/Flanc</sup> + 0,17x Score<sup>Dos</sup> + 0,10x Score<sup>Cuisses/Pattes</sup> + 0,28x Ailes dorsales + 0,20 x Ailes ventrales</b>  Les coefficients correspondent à la surface relative de chaque zone anatomique de l'oiseau.</p>				
<p><b>Score pour les plumes de vol pour :</b>  <i>Les plumes primaires et secondaires (rémiges) des ailes et des plumes de la queue (tectrices)</i></p>				
<p><b>0</b> : Plumes avec des signes de cassures et/ou d'effilochage sur plus de 50% de la longueur initiale</p> <p><b>1</b> : Plumes avec des signes de cassures et/ou d'effilochage sur moins de 50% de la longueur initiale</p> <p><b>2</b> : Plumes avec peu ou pas de signes de lésions</p>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcul sur chaque plume individuellement</li> <li>- Calcul sur chaque partie anatomique séparément</li> </ul> <p><b>Score total des plumes de vol (0-104)</b>  <b>= Score<sup>Plumes primaires et secondaires aile gauche</sup> + Score<sup>Plumes primaires et secondaires de l'aile droite</sup> + Score<sup>Plumes de la queue</sup></b>  Le score va dépendre du nombre total de plumes de vol. De manière générale, chaque aile possède 10 plumes primaires, 10 plumes secondaires (rémiges) et la queue 10 à 12 plumes (tectrices).</p>				

## ✕ Diagnostic

Il suffit d'observer l'oiseau qui s'arrache les plumes, qui les mâche ou qui se surtoilette. Il est fréquent de retrouver des plumes au sol. <sup>[35]</sup> On gardera en mémoire que le picage n'est pas un diagnostic, c'est un syndrome dont il faut trouver l'étiologie. <sup>[120]</sup>

Il est important d'avoir de plus amples informations sur le picage comme le moment de son apparition dans la journée, les réactions immédiates des propriétaires, le type de picage (agressif, calme, comportement de toilettage, frottements, vocalisation en parallèle...). Il faut faire un véritable interrogatoire comportemental. <sup>[136]</sup> L'annexe 3 présente un questionnaire comportemental.

Pour l'étiologie du picage, le plus souvent il faudra faire un diagnostic d'exclusion dont nous allons parler par la suite. <sup>[20]</sup> Les causes médicales et environnementales sont à explorer avant les causes comportementales. <sup>[20][39]</sup> Un bilan clinique entier est nécessaire. <sup>[132]</sup> L'annexe 4 présente un exemple de conduite diagnostique.

En général, on réalise en premier un examen clinique complet et dermatologique et une recherche d'atteinte parasitaire, fongique ou bactérienne et une modification alimentaire et environnementale (rôle important de la photopériode) si besoin. <sup>[54][56][120][132]</sup>

Dans un deuxième temps, une radiologie, une biochimie, une hématologie complète peuvent être proposées et sont à réaliser selon les signes cliniques de l'oiseau et les choix des propriétaires. <sup>[45][54][56]</sup> Si l'oiseau n'est pas testé pour les principaux virus présentés dans cette thèse pouvant avoir une clinique de picage, un dépistage est recommandé dès la première consultation. <sup>[54][56]</sup>

En radiologie, on peut mettre en évidence la maladie de dilatation du proventricule (Proventricular Dilatation Disease PDD) qui pourrait entraîner du picage mais qui serait également accompagnée de troubles digestifs importants. <sup>[136][137]</sup>

La biochimie et l'hématologie peuvent parfois montrer : <sup>[136]</sup>

- Une érythropénie et une monocytose ou leucocytose légère que l'on rencontre lors de maladies chroniques ou de surinfections. <sup>[54]</sup>
- Une augmentation des ASAT (aspartates aminotransférases), CK (créatine-kinase), LDH (lactate déshydrogénase) qui met en évidence la présence d'une cytolyse non spécifique. Si les ASAT augmentent et que les CK sont normaux, cela peut témoigner de maladies hépatiques.
- Une augmentation des acides uriques peut mettre en évidence une maladie rénale.

Cela peut donc renseigner en partie sur l'étiologie du picage.

Dans un troisième temps, un examen histopathologique de biopsies cutanées et des tests allergènes peuvent être proposés même si encore peu utilisés et difficiles à interpréter.

Une fois que ces tests ont été réalisés et n'ont pas permis de mettre en évidence une étiologie pour le picage, l'hypothèse comportementale devient l'hypothèse principale. <sup>[56]</sup>

## ✕ Traitement

En règle générale, le traitement est long et compliqué. En effet, il faut réussir dans un premier temps à déterminer l'étiologie du picage pour pouvoir traiter la cause sous-jacente sans quoi le syndrome de picage ne sera jamais résolu. <sup>[20][132]</sup>

Il est toujours intéressant d'essayer de détourner l'attention du perroquet lorsqu'il se pique en lui proposant diverses activités. <sup>[122]</sup> L'utilisation du renforcement positif est une des bases du traitement. <sup>[132]</sup>

L'évaluation de l'efficacité de la prise en charge peut être difficile et prendre du temps. Les plumes duveteuses ou les plumes de couverture peuvent mettre quatre semaines à repousser et les retrices et tectrices parfois plus d'un an. <sup>[135]</sup>

Nous allons rediscuter des principales origines du picage.

1. Infectieuse
  - a) Parasitaire

Les ectoparasites sont rarement la cause du picage mais ne doivent pas être négliger pour autant. En effet, ils peuvent l'entretenir. <sup>[39][54][84]</sup>

De nombreux parasites internes peuvent être pathogènes chez les Psittaciformes. Nous allons parler de celui qui fréquemment entraîne des signes dermatologiques.

---

### *Giardiose*

---

La giardiose est une protozoose digestive. Elle est fréquente chez les Psittaciformes. <sup>[46]</sup>

Une carence en vitamine E pourrait être associée à la parasitose. <sup>[50]</sup>

#### ✕ Espèces atteintes

Certaines espèces d'oiseaux sont davantage affectées que d'autres, on pourra citer les inséparables (*Agapornis spp*), les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*), les cacatoès (*Cacatua spp*) et les calopsittes (*Nymphicus hollandicus*). <sup>[20][46][50][75][78][138]</sup>

#### ✕ Cycle

*Giardia psittaci* est le plus couramment rencontré en clientèle aviaire. <sup>[138]</sup>

Son cycle est monoxène. Une ingestion d'ookyste permet au parasite de coloniser la muqueuse intestinale où il se transformera en trophozoïte, c'est également le lieu de la reproduction. Des kystes et des trophozoïtes sont ensuite éliminés dans les fèces mais seuls les kystes survivent dans l'environnement et permettent la contamination ultérieure d'autres oiseaux. <sup>[138]</sup>

#### ✕ Clinique

En plus des symptômes digestifs : amaigrissement et modification des fientes (plus volumineuses), on observe des chutes de plume au niveau du bréchet, associées à un prurit intense et des lésions cutanées consécutives au prurit. <sup>[20][46][50][138]</sup> En effet, la giardiose peut engendrer une douleur projetée qui amène l'oiseau à se piquer et donc à créer des lésions.

Les signes cutanés sont souvent plus fréquemment observés que les signes digestifs. <sup>[46]</sup>

## ✕ Diagnostic

On peut effectuer un test de flottaison fécale pour visualiser au microscope des kystes et parfois des trophozoïtes. On utilise pour cela une solution de sulfate de zinc (densité 1,18) ou une solution de saccharose de Sheather pour mieux les observer. <sup>[43][138]</sup>

Un test ELISA existe également. <sup>[84]</sup> Des PCR sont réalisables mais les sensibilités et les spécificités ne sont pas connues. <sup>[120]</sup>

## ✕ Traitement

- Le diméridazole peut être utilisé mais son index thérapeutique (différence entre la dose efficace et la dose provoquant des effets indésirables) est faible, il faut donc être précautionneux et diminuer la dose chez les loriquets (*Trichoglossus spp*) notamment. <sup>[20][55]</sup> Des symptômes neurologiques ont été décrits chez plusieurs espèces dont les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*) à la suite de l'administration de diméridazole à une dose supérieure de la dose recommandée pour le traitement de la trichomonose (5g/L dans l'eau de boisson). <sup>[139]</sup>

La dose recommandée est de 200-400mg/L dans l'eau de boisson pendant cinq jours <sup>[55]</sup> ou de 0,03% de diméridazole dans l'eau pendant cinq jours. <sup>[46]</sup>

- Le carnidazole à la dose de 30-50mg/kg PO répété à 14 puis 28 jours est également décrite chez les perruches calopsittes (*Nymphicus hollandicus*). <sup>[55]</sup>
- Le fenbendazole à la dose de 15mg/kg PO SID pendant cinq jours est utilisable. <sup>[55]</sup> Chez les perruches calopsittes (*Nymphicus hollandicus*), la molécule est à éviter. <sup>[120]</sup>
- Le métronidazole à la dose de 5-30mg/kg PO, IM BID pendant sept à dix jours est décrit mais son utilisation est parfois controversée. <sup>[46][50][55]</sup> Le goût du métronidazole est désagréable pour l'oiseau, il ne faut donc pas le distribuer dans l'eau de boisson car non consommée. Il existerait des résistances à cette molécule. <sup>[56]</sup>

Une supplémentation en vitamine E peut être proposée à 0,06mg/kg IM une fois par semaine. <sup>[50]</sup>

## b) Virale

Certains virus peuvent entraîner du picage dans certains cas et dans d'autres seulement de l'aptérie.

La polyomaviriose comme décrite précédemment peut entraîner du picage. <sup>[54][74]</sup>

Il est parfois difficile de faire la différence entre du picage et la Pbfd notamment chez les eclectus (*Eclectus roratus*) et les inséparables (*Agapornis spp*). Parfois, les deux affections sont présentes de façon concomitante. <sup>[54][74]</sup>

Un lien entre le picage et la bornaviriose responsable de la maladie de dilatation du proventricule (PDD) est soupçonné. Elle pourrait entraîner du picage par la création d'une douleur neurologique mais le lien de causalité n'a pas encore été prouvé. <sup>[54][120][137]</sup>

La poxviriose notamment chez les inséparables (*Agapornis spp*) peut entraîner du picage.

c) *Bactérienne, fongique, néoplasique*

Toutes les affections présentées dans la partie précédente peuvent entraîner du picage, qu'elles se déroulent sur la peau, la glande uropygienne ou toute autre localisation. <sup>[54][75]</sup> De plus, les affections bactériennes et fongiques peuvent être également secondaires au comportement de picage.

d) *Métabolique*

Toute maladie pouvant entraîner une douleur peut générer un comportement de picage. <sup>[54][120]</sup> On peut citer des maladies rénales, hépatiques, des septicémies... <sup>[39][54][120]</sup>

2. Environnementale, alimentaire

La nicotine, les aérosols ou une humidité trop faible peuvent entraîner un assèchement de la peau et induire une irritation. <sup>[45][54]</sup> Une intoxication au zinc ou au plomb également. <sup>[74]</sup> Il faut que les oiseaux aient la possibilité de se baigner ou de s'hydrater la peau (brumisation par exemple) pour à la fois leur bien-être et l'entretien de leur peau et plumage. <sup>[136]</sup>

La malnutrition peut entraîner du picage. Elle est responsable de la mauvaise qualité des plumes à cause des carences, à une prédisposition à des infections secondaires en cas d'épithélium modifié (hypovitaminose A). <sup>[74]</sup> Cependant, la malnutrition n'est pas responsable directement de picage, elle est responsable de plumes anormales que l'oiseau va ensuite retirer en réalisant ce comportement. En effet, chez des oiseaux chez lesquels on a induit des carences, ils ne se développaient pas forcément le comportement de picage. <sup>[120]</sup>

Le cycle de mue peut également être impacté par l'alimentation ou la photopériode par exemple. <sup>[74]</sup>

3. Comportementale

Les troubles comportementaux ou troubles psychiques sont décrits chez les Psittaciformes. <sup>[89]</sup> Ces oiseaux auraient le même développement émotionnel qu'un enfant de trois à quatre ans pour les capacités émotionnelles et de quatre ans pour les capacités cognitives. <sup>[121][132]</sup> Ils sont capables d'apprendre tout au long de leur vie. <sup>[132]</sup>

On estime qu'un oiseau sur dix développe des troubles comportementaux de picage. <sup>[120]</sup> Chez les perroquets gris du Gabon (*Psittacus erithacus*) et du Timneh (*Psittacus timneh*), certains praticiens ont établi un diagnostic de trouble comportemental à l'origine de picage dans au moins 50% des cas. <sup>[77]</sup>

Certains troubles comportementaux sont qualifiés de troubles obsessionnels compulsifs (TOC) comme ceux rencontrés en médecine Humaine. <sup>[132]</sup>

Il y a des causes prédisposantes :

- Avant l'acquisition de l'oiseau
  - L'imprégnation trop importante au maître, le plus souvent consécutif à l'élevage à la main <sup>[89][140]</sup>  
Un élevage des oisillons par les parents avec une manipulation par l'homme serait le meilleur compromis. <sup>[140]</sup>
  - L'origine de l'oiseau : un oiseau acheté en animalerie a plus de chance de développer du picage qu'un oiseau acheté chez un éleveur. <sup>[133]</sup>

- Propres à l'oiseau
  - L'âge : les jeunes adultes proches de la maturité sexuelle seraient plus fréquemment concernés.<sup>[54][140]</sup> Jusqu'à leurs 20 ans environ, il y a une augmentation du risque d'apparition de picage mais qui serait probablement dû à d'autres facteurs que seulement l'augmentation de l'âge.<sup>[133]</sup>
  - Le sexe : certaines études récentes ne démontrent pas de différence significative entre les mâles et les femelles mais des études complémentaires sont nécessaires.<sup>[140]</sup> D'autres estiment qu'il y aurait une prédisposition plus importante chez les femelles<sup>[54]</sup> et d'autres chez les mâles.<sup>[141]</sup>
  - Le stress, l'insécurité ou anxiété.<sup>[45][140]</sup> La fréquence augmente lors des départs en vacances des propriétaires par exemple.<sup>[133]</sup>
  
- Dépendante de l'environnement
  - L'ennui est l'un des facteurs majoritaires prédisposant au picage.<sup>[54][89][140]</sup>
  - La frustration sexuelle ou le manque d'environnement adapté pour la nidification peut entraîner du picage.<sup>[45][56]</sup> Cependant, d'autres études réfutent la frustration sexuelle comme un facteur de prédisposition vu l'âge des animaux réalisant du picage.<sup>[133]</sup>
  - Le manque d'exercice physique/la sédentarité.<sup>[89][120]</sup>
  - Le manque de socialisation avec d'autres congénères animaux (oiseaux ou non) ou avec l'Homme. Ce sont des animaux qui vivent normalement en groupe.<sup>[54][120][121][140][134]</sup>  
Les perroquets vivants dans une famille se piqueraient moins que ceux vivant seulement avec une personne.<sup>[134]</sup>
  - Le budget temps non respecté : le temps à chercher de la nourriture est souvent trop faible, la vie en captivité et la photopériode ne sont pas adaptés à son budget-temps naturel.<sup>[54][120]</sup> Concernant la photopériode, il faut que l'oiseau ait un temps de sommeil suffisant mais s'il est laissé plus de 12 heures par jour dans l'obscurité et le calme cela prédispose également au picage. Un excès ou un manque de sommeil peuvent donc dans les deux cas être prédisposants.<sup>[133]</sup>
  - Le positionnement de la cage : historiquement, il était conseillé de placer la cage de l'oiseau dans un angle pour que ce dernier n'ait à surveiller que 2 angles et soit donc moins stressé. Une étude a cependant démontré que le risque de picage était sept fois plus important chez les cacatoès (*Cacatua spp.*) ayant leur cage contre plusieurs murs, ce qui pourrait être dû au fait que l'oiseau a moins d'interactions sociales que s'il avait été au centre de la pièce.<sup>[133]</sup>
  - L'alimentation : les oiseaux qui sont nourrit avec des granulés, des fruits et légumes seraient moins amenés à se piquer que ceux nourris seulement avec des graines ou granulés.<sup>[134]</sup>

Il y a donc de nombreux facteurs prédisposants. Il faudra les prendre en charge et les modifier dès lors que cela est possible pour prendre en charge le syndrome de picage.

- Adapter le régime alimentaire.<sup>[39]</sup>
- Modifier le mode de vie : respecter la photopériode, proposer des bains ou brumisations régulièrement.<sup>[121][142]</sup>
- Réaliser un enrichissement environnemental : proposer des activités, des jeux, du foraging.<sup>[39][120]</sup>

- Permettre un enrichissement social, si possible essayer d'avoir un congénère. Mais, cela ne fera que réduire la réponse au stress sans réduire la prévalence du picage, il est possible également que la cohabitation ne fonctionne pas. <sup>[121][140]</sup>  
Davantage interagir avec l'oiseau. <sup>[39]</sup>
- Eviter le stress au maximum, le mettre dans un environnement calme. <sup>[121]</sup>
- Ne pas s'en occuper dès que ce dernier le demande ou dès lors qu'il se pique au risque de renforcer le comportement. <sup>[121]</sup> L'utilisation du renforcement positif peut être très intéressante. <sup>[39][142]</sup>

En cas d'échec de la prise en charge environnementale et alimentaire, une prise en charge médicale est envisageable. <sup>[121]</sup> Il est déconseillé de la mettre en place dès le départ sans avoir essayé de modifier les facteurs prédisposants présentés ci-dessus. <sup>[142]</sup>

Un suivi régulier sera nécessaire pour adapter la prise en charge et les doses médicamenteuses dont les effets ont des variabilités individuelles. <sup>[142]</sup>

Il existe de nombreuses molécules qui ont des effets et modes d'action différents. Il faut choisir la molécule selon l'effet escompté. Le tableau VII présente les principales molécules décrites dans la bibliographie. Il y a peu d'études sur ces dernières et la plupart sont utilisées empiriquement. Le choix du médicament sera donc parfois du fait le plus souvent de l'habitude du clinicien. <sup>[142]</sup>

On peut, selon l'étiologie suspectée, privilégier certaines classes de médicaments plutôt que d'autres, ces préférences sont listées dans le tableau VIII. Il est fréquent d'associer les benzodiazépines et les antidépresseurs ce qui permet de réduire la dose des benzodiazépines au minimum, cela est d'autant plus intéressant que les antidépresseurs nécessitent plusieurs semaines avant d'avoir un effet. <sup>[55]</sup>

Dans tous les cas, on recommande la plus petite dose possible et lorsque le traitement est arrêté, cela est fait progressivement. <sup>[142]</sup>

La paroxétine et la clomipramine semblent être les molécules le plus souvent utilisées lors de picage selon certains auteurs. <sup>[142][143]</sup> Il est nécessaire d'adapter la dose médicamenteuse à l'oiseau et de réaliser des suivis des possibles réactions médicamenteuses qui peuvent découler du traitement. <sup>[143]</sup>

Dans le cas où l'oiseau s'est infligé des blessures importantes ou pour casser le cycle habituel d'automutilation, la mise en place d'une collerette est recommandée. <sup>[120][121]</sup> Cette dernière peut entraîner des effets secondaires et inhiber en partie certains comportements normaux de l'oiseau. Il est donc fréquent d'administrer du midazolam (0,3-0,5mg/kg) avant de placer la collerette. <sup>[120]</sup> Nous développerons cette partie dans un second temps.

Tableau VII: Principaux médicaments utilisables lors de thérapie comportementale chez les Psittaciformes <sup>[54][55][77][121]</sup>

Médicament	Doses	Remarques
<b>Anxiolytique</b> : benzodiazépine		Effet tranquillisant.
Lorazépam	0,1mg/kg PO BID <sup>[55]</sup>	Utile sur une courte période notamment pour la pose de collerette. <sup>[55][142]</sup> Association possible lorazepam et halopéridol. <sup>[55]</sup> <u>Contre-indications</u> : maladie hépatique ou rénale et comportement d'agressivité
Diazépam	0,5mg/kg IM BID ou TID <sup>[74]</sup> 2,5-4mg/kg TID PO <sup>[144]</sup>	
Clonazepam	0,5mg/kg PO BID <sup>[55]</sup>	
<b>Anxiolytique</b> : sérotoninergique		Effet tranquillisant, délai de deux à quatre semaines Peut être utilisé contre les effets secondaire d'anxiété de la clomipramine. <u>Contre-indications</u> : maladie rénale ou hépatique sévère
Buspirone	0,5mg/kg PO BID <sup>[55]</sup>	
<b>Antidépresseurs</b> : sérotoninergiques		Sur de longues durées, semble avoir moins effets que les autres molécules. <sup>[55]</sup> Délai de 3 à 6 semaines Assez fréquemment utilisé en première intention, chez les gris du Gabon elle a été utilisée à 2mg/kg PO BID mais l'élimination de la molécule est rapide donc il faudrait peut-être augmenter la dose. <sup>[120]</sup>
Fluoxétine	0,4-4mg/kg PO SID <sup>[55][56]</sup>	
Paroxétine	2mg/kg PO BID <sup>[56]</sup> 4mg/kg PO BID <sup>[143]</sup>	
<b>Antidépresseur</b> : tricyclique		Effet antidépresseur et antihistaminique, délai deux à quatre semaines. Amytriptyline : toxicité parfois aux doses hautes. <sup>[55][143]</sup> Clomipramine : résultats différents selon les études. <sup>[74]</sup> Quelques cas de mortalité après utilisation du traitement dont la cause n'est pas établie, possiblement due à des arythmies. <sup>[74]</sup> Commencer aux doses faibles. <sup>[55]</sup> Une des molécules les plus étudiée.
Amitriptyline	1-5mg/kg PO BID <sup>[55][56]</sup>	
<b>Clomipramine</b>	0,5-1mg/kg SID ou BID <sup>[56]</sup>	
Doxépine	0,5-2mg/kg PO BID <sup>[55]</sup>	
<b>Psychotrope</b> : antagoniste des opioïdes		Intéressantes dans le cas où le picage n'évolue pas depuis plus d'un ou deux ans. <sup>[142]</sup>
Naltrexone	1,5mg/kg PO BID <sup>[56][120][144]</sup>	Naltrexone : dose à parfois augmenter pour être efficace. <u>Contre-indiqué</u> : patients souffrant d'hépatopathie.
Naloxone	2mg/kg IV	<sup>[55][142]</sup> Naloxone utilisée pour vérifier une réponse à la thérapie antagoniste seulement, en 20 minutes. <sup>[55]</sup>
<b>Neuroleptique</b> : antagoniste dopaminergique		Plutôt pour les oiseaux qui se mutilent la peau plutôt que les plumes. <sup>[74]</sup> Des effets secondaires ont été décrits chez des gris du Gabon ( <i>Psittacus erithacus</i> ) et des conures ( <i>Pyrrhura spp</i> ou <i>Myiopsitta spp</i> ) avec désorientation notamment, il faut l'utiliser avec prudence. <sup>[120]</sup> Certaines espèces le tolèrent moins bien comme les aras ( <i>Ara spp</i> ) et cacatoès, il faut se renseigner en amont. <sup>[142]</sup>
Halopéridol	0,1-2mg/kg PO BID <sup>[56][74][144]</sup> 1-2mg/kg IM q14-21j <sup>[55]</sup>	



<b>Hormonothérapie</b>		<p>En cas de comportements sexuels. Peu d'études sur l'acétate de leuprolide.</p> <p>Durée d'efficacité de l'implant non fixe.</p> <p>Acétate de médroxyprogestérone : effets indésirables connus parfois graves. <sup>[56][74]</sup> Effet calmant non spécifique mais effet antiprurigineux en plus.</p>
Acétate de leuprolide	0,1mg/kg x nombre jours voulus IM en une injection <sup>[56][74]</sup> 100-1000 µg/kg q14j en 3 traitements. <sup>[55]</sup>	
Implant de desloréine	Pose implant 4,7 mg SC. <sup>[55]</sup>	
Acétate de médroxyprogestérone	5-25 voir 50mg/kg SC, IM q4-6 semaines <sup>[56][101]</sup>	
<b>Antihistaminique</b>		<p>S'il y a beaucoup de prurit, suspicion d'allergie.</p>
Hydroxyzine	2mg/kg PO BID ou q8h <sup>[55]</sup>	
Diphenhydramine	2-4mg/kg PO, IM BID <sup>[55][74][101]</sup>	
<b>Anticonvulsivant</b>		<p>S'il y a des crises convulsives</p> <p>Carbamazepine recommandé en association avec l'haloperidol ou autre lors des deux premières semaines. <sup>[55]</sup></p> <p><u>Contre indiqué</u> lors d'hépatopathie. <sup>[55][142]</sup></p>
Phénobarbital	1-7mg/kg BID <sup>[55][74]</sup>	
Carbamazepine	3-10mg/kg PO SID <sup>[55]</sup>	

Tableau VIII: Choix de la classe médicamenteuse selon l'objectif thérapeutique <sup>[55]</sup>

Objectif thérapeutique	Classe médicamenteuse
Combattre la peur, la phobie, l'anxiété	Anxiolytique : benzodiazépines ou buspirone Anti-dépresseurs : sérotoninergiques ou tricycliques
Contre les comportements stéréotypés	Anti-dépresseurs : Sérotoninergiques ou Tricycliques
Contre les comportements stéréotypés qui induisent de l'automutilation	Psychotropes : antagonistes des opioïdes Anti-dépresseurs : sérotoninergiques ou tricycliques Dans certains cas des neuroleptiques : Antagoniste dopaminergique
Contre le prurit	Anti-dépresseurs : tricycliques (doxepine ou amitriptyline) Antihistaminique
Contre l'agression	Anti-dépresseurs : sérotoninergiques
Contre les comportements sexuels exacerbés	Hormonothérapie
Contre les comportements incluant des convulsions	Anti-convulsivants

#### 4. Autres

L'allergie serait décrite comme pouvant être une cause de picage. <sup>[39]</sup> Cette partie a été développée précédemment. Une étude montre des réactions plus importantes aux tests cutanés intradermiques chez les oiseaux réalisant du picage que chez ceux qui n'en faisaient pas. <sup>[74]</sup> Les hypersensibilités développées dans la précédente.

Nous avons donc parlé des affections de la peau et des plumes chez les Psittaciformes, ces affections sont résumées dans le tableau IX.

Tableau IX: Résumé des affections de la peau et des plumes chez les Psittaciformes par signe clinique

	<b>Affections de la peau</b>	<b>Aptérie</b>	<b>Plumes anormales</b>	<b>Coloration anormale</b>	<b>Picage</b>
<i>Alimentaire</i>	Malnutrition (hypovitaminose A)	Malnutrition	Malnutrition	Malnutrition	Malnutrition
<i>Autres</i>	Allergie Hypersensibilité (Amazone, Ara) SCUD	Calvitie	Polyfolliculite prurigineuse Kystes plumeux Maladie du plumeau	Mutations génétiques	Allergie Hypersensibilité
<i>Bactérien</i>	X				X
<i>Comportemental</i>	X				X
<i>Endocrinien</i>	Hypertrophie brune de la cire	Hypothyroïdie			
<i>Environnement</i>		Photopériode inadaptée Ponte chronique	Cage trop petite	Stress	Nicotine Aérosols Humidité, photopériode inadaptés
<i>Fongique</i>	Teigne Candidose Aspergillose Cryptococcose...				X
<i>Intoxications</i>				Cuivre Zinc	Plomb Zinc
<i>Métabolique</i>				Affections hépatiques Corticoïdes	Douleur projetée d'une maladie sous-jacente
<i>Néoplasique</i>	Carcinome épidermoïde Xanthome Lipome ...				X
<i>Parasitaire</i>	Cnemidocoptes spp Dermanyssidés Tiques Insectes				Parasites cutanés Giardiose
<i>Physiologie</i>		Mue			
<i>Traumatique</i>	X	Congénères			
<i>Virus</i>	Poxvirus Herpesvirus Papillomavirus...	PBFD Circovirus Polyomavirus	PBFD Circovirus Polyomavirus		PBFD Circovirus Polyomavirus Bornavirus Poxvirus

### III. Affections des productions cornées

Maintenant que nous avons parlé des affections localisées à la peau et aux plumes, nous allons nous intéresser à celles pouvant affecter le bec, les pattes et les griffes.

Dans le cas d'anomalies du bec ou des griffes, il est important de vérifier les différents os du corps qui peuvent aussi être anormaux lors d'atteinte systémique. <sup>[36]</sup>

#### A. Bec

##### 1. Etiologie

Physiologiquement, la croissance du bec et son usure se réalisent en continu. <sup>[89]</sup>

Il existe des affections qui modifient la longueur du bec : trop long ou trop court. D'autres vont modifier la forme du bec : prognathisme de la mandibule ou le bec en ciseaux (à la fois un épignathisme de la maxille et un prognathisme de la mandibule) par exemple. <sup>[35][36]</sup> (Figure 63)

Les atteintes les plus graves peuvent handicaper l'oiseau pour s'alimenter, il est donc important de les prendre en charge rapidement. <sup>[20][35][101]</sup>



Figure 63: Ara chloroptère (*Ara chloropterus*) avec un bec trop long  
(Source : LEMMEL Camille)

---

#### Congénitale

---

Des anomalies de températures lors de l'incubation de l'œuf, des paramètres environnementaux inadaptés (aération, humidité, ventilation) sont supposés pouvoir entraîner des anomalies de bec. <sup>[89]</sup>

<sup>[101]</sup> C'est davantage observé chez les amazones (*Amazona spp*) et les perruches du genre *Platycercus*.  
<sup>[101]</sup>

Des déformations du bec en ciseaux ou de prognathie inférieure pourraient être liées à une maladie métabolique osseuse, à des atteintes héréditaires ou des anomalies de la plaque de croissance du bec (bourrelet générateur). <sup>[145]</sup>

---

### *Parasitaire : Gale du bec*

---

La gale du bec à *Cnemidocoptes pilae* est une cause fréquente d'atteinte du bec principalement chez espèces évoquées dans la précédente partie correspondante. <sup>[39][101]</sup> Le bec est friable avec un aspect spongieux, blanchâtre et il est souvent déformé. <sup>[89]</sup> Pour davantage d'informations, se référer à la partie correspondante.

---

### *Virale : Circovirus*

---

Nous avons déjà évoqué les conséquences d'une infection au circovirus (PBFD) au niveau des plumes. Concernant le bec, ce dernier peut être ramolli, trop long ou déformé. <sup>[20][101]</sup>

Il est également possible dans les cas les plus graves d'observer des fractures de la maxille ou une nécrose du bec. <sup>[89][146]</sup>

---

### *Traumatique*

---

Les traumatismes du bec sont un motif de consultation fréquent. <sup>[36][89]</sup> Cela peut être consécutif à des blessures infligées par les congénères, à une cage trop petite ou non adaptée et à des chutes. <sup>[36][89][145]</sup>

Des fractures ou avulsions traumatiques sont décrites. Le traitement dépendra de la gravité du traumatisme. Il est possible de mettre en place des antibiotiques lorsque l'atteinte est profonde et qu'il y a des surinfections bactériennes. <sup>[36]</sup>

Chez les oisillons élevés mains lors du gavage, il est fréquent d'observer au fil du temps des anomalies de formes du bec car les éleveurs gavent souvent du même côté ce qui entraîne une compression du bec dans le même sens et donc des déformations de ce dernier. <sup>[101]</sup>

---

### *Néoplasie*

---

Les néoplasies peuvent interférer avec la croissance de l'épithélium germinatif du bec et donc entraîner des anomalies de sa longueur. <sup>[36]</sup> Cependant, elles sont rares. <sup>[89]</sup>

Des cas de carcinome épidermoïde de la mandibule et de carcinome basocellulaire ont été décrits. Un traitement associant la radiothérapie et des injections de cisplatine intra-lésionnelles s'est révélé inefficace. <sup>[146]</sup> Des mélanomes peuvent également se localiser au bec. <sup>[146]</sup>

---

### *Alimentaire*

---

Les carences vitaminiques notamment en vitamine A peuvent se manifester au niveau du bec par une longueur trop importante de ce dernier. <sup>[70][101]</sup> La synthèse de kératine est altérée lors d'hypovitaminose ou d'hypervitaminose A, ce qui ne permet pas au bec d'être assez rigide. <sup>[39]</sup>

Une carence en vitamine D3 ou en calcium peut se manifester par un bec trop mou ou une pousse exubérante. <sup>[70][101]</sup>

---

### Maladies hépatiques

---

Les maladies hépatiques sont connues pour entraîner des déformations du bec. <sup>[36][89]</sup> Cela concerne souvent les oiseaux obèses atteints de lipidose hépatique. <sup>[145]</sup>

Les atteintes hépatiques peuvent se manifester chez les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*) en stries brunes sur le bec consécutivement à des coagulopathies. <sup>[39]</sup>

---

### Environnemental

---

Une exposition trop faible aux ultraviolets peut conduire à une carence en calcium et se manifestera de la même manière que cette dernière. <sup>[70][89]</sup>

Si l'environnement est inadapté, le bec peut également avoir des défauts d'usure et être trop long.

---

### Autres

---

L'hyperextension de la maxille est fréquemment observée chez les aras (*Ara spp*). Cela serait consécutif à leurs habitudes à mordre des surfaces dures qui provoque parfois des extensions trop importantes de l'os maxillaire et donc une subluxation de l'os palatin. <sup>[101]</sup>

Des infections bactériennes ou fongiques peuvent se manifester cliniquement au niveau du bec. <sup>[89][145]</sup> Elles seront traitées avec des antibiotiques et antifongiques, le plus souvent sur de longues durées. <sup>[145]</sup>

## 2. Thérapeutique

Il est nécessaire de déterminer l'étiologie de l'affection dans un premier temps. <sup>[89]</sup> Plus les traitements sont instaurés précocement chez les jeunes oiseaux, plus les chances de succès sont grandes car le bec est encore mou et malléable. <sup>[101]</sup>

Il est fréquent en clientèle de devoir adapter la longueur du bec régulièrement en réalisant un parage sous anesthésie gazeuse. <sup>[89][145]</sup>

Les fractures, avulsions et autres traumatismes nécessitent le plus souvent une intervention chirurgicale. <sup>[89]</sup> Il existe des prothèses de bec en acrylique pour corriger les différentes déviations. <sup>[101]</sup> Des fixateurs externes peuvent être utilisés également selon le type d'atteinte. <sup>[145]</sup>

## B. Pattes

Les zones écailleuses des pattes peuvent également présenter des affections dermatologiques.

---

### *Parasitaire : Gale et Filaire*

---

- La gale des pattes à *Cnemidocoptes pilae* se caractérise par une hyperkératose, les écailles plantaires sont écartées par des lésions jaunes prolifératives ou des dépôts blanchâtres. <sup>[20][89]</sup>

Les surinfections bactériennes secondaires sont fréquentes.

- Les filaires sont des nématodes pouvant se localiser au niveau des pattes.
  - ✕ **Espèces atteintes**

Cela concerne surtout les oiseaux récemment importés. Quatre espèces de nématodes *Pelecitus spp* pourraient infecter les oiseaux. Certains sont transmis par des moustiques et d'autres par des poux mallophages. On ne connaît pas les cycles chez les Psittaciformes. <sup>[58]</sup>

- ✕ **Cycle**

Il se situe sous la peau des oiseaux parfois au niveau des pattes et des gaines tendineuses. <sup>[20][58]</sup>

On suppose que les microfilaires circulent dans le sang. <sup>[58]</sup>

- ✕ **Clinique**

Cliniquement, une masse sous cutanée d'environ 1cm de diamètre est le plus souvent observée. <sup>[84]</sup> L'oiseau peut avoir des symptômes locomoteurs et peut ne pas réussir à se percher ou à l'inverse ne présenter aucun signe clinique.

- ✕ **Diagnostic**

Le plus souvent le diagnostic est établi après visualisation des adultes macroscopiquement, ils font entre six et dix millimètres de long. La masse peut avoir un aspect vermiforme. <sup>[58][84]</sup>

- ✕ **Traitement** <sup>[58][84]</sup>

- Il n'y a pas de traitement médicamenteux connu. Il est d'ailleurs déconseillé d'en réaliser un car la mort du parasite peut entraîner des complications au niveau des gaines tendineuses.
- Le meilleur traitement est chirurgical par le retrait de la masse et des parasites.

---

### *Pododermatite*

---

La pododermatite désigne une inflammation ou une lésion dégénérative localisée sous la patte des oiseaux qui crée des zones non vascularisées. <sup>[147][148]</sup> Lors d'infection bactérienne, la pododermatite est appelée podagre. <sup>[20]</sup>

C'est une maladie multifactorielle, il y a plusieurs facteurs prédisposants : <sup>[20][36][74][111][147][148][149]</sup>

- Environnementaux : sédentarité, perchoirs inadaptés, hygiène non adaptée. <sup>[20][36][84][147][149]</sup>  
Le tégument peut aussi être fragilisé par les encens, la nicotine et autres fumées. <sup>[147]</sup>
- Alimentaires : hypovitaminose A, obésité. <sup>[36][84][111][147]</sup>

- Immunosuppresseurs <sup>[147]</sup>
- Métaboliques : maladie hépatique, hypothyroïdisme <sup>[147]</sup>

Les signes cliniques de l'hypovitaminose A se manifestent, le plus souvent, en premier au niveau des pattes. <sup>[113]</sup>

Les bactéries rencontrées le plus souvent chez les Psittaciformes sont les *Staphylococcus spp.* <sup>[148]</sup>

#### ✕ Espèces atteintes

Toutes les espèces peuvent avoir des pododermatites, cela reste tout de même moins fréquent chez les Psittaciformes que chez les rapaces. <sup>[35]</sup>

Chez les Psittaciformes, les amazones (*Amazona spp.*), les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*) et les perruches calopsittes (*Nymphicus hollandicus*) semblent davantage touchées. <sup>[147]</sup>

#### ✕ Clinique

L'infection peut être subclinique ou non observée par le propriétaire selon la gravité de la pododermatite. <sup>[147]</sup> Les lésions visibles au niveau de la voûte plantaire (coussinet central et métatarse) sont le plus souvent de l'érythème, des gonflements et des abcès lors des premiers stades. <sup>[35][74][148]</sup>

Les surinfections secondaires et l'ischémie conduisant à la nécrose sont courantes. <sup>[36][149]</sup> Des atteintes plus profondes jusqu'à l'os sont possibles et la prise en charge sera alors plus compliquée. <sup>[148]</sup>

#### ✕ Diagnostic

Le diagnostic de la pododermatite est macroscopique. Il est important de pouvoir suivre son évolution lors des traitements mis en place, c'est pourquoi de nombreuses classifications existent. <sup>[20][149]</sup>

Un exemple de classification utilisée chez les oiseaux de proie est présenté dans le tableau X. Un exemple est également présenté sur un gris du Gabon (*Psittacus erithacus*) atteint de pododermatite. (Figure 64)

Tableau X: Classification de la pododermatite d'après Oaks, 1993 <sup>[149]</sup>

Niveau I	Lésion superficielle avec de l'érythème et un lissage de la zone plantaire. Légère décoloration possible
Niveau II	Lésion d'hyperkératose, début de nécrose cutanée, décoloration nette, présence de croûtes et gonflement autour de la lésion
Niveau III	Lésion hyperkératosique/nécrotique entraînant une inflammation sous cutanée et un abcès
Niveau IV	Lésion impliquant les gaines tendineuses et les tendons, infection ascendante aux articulations inter-tarsiennes.
Niveau V	Lésion impliquant les os sous-jacents, ostéolyse/ostéomyélite ou arthrite septique tarsométatarsienne ou phalangienne.



Figure 64: Pododermatite de niveau I chez un gris du Gabon (*Psittacus erithacus*).  
(Source : CHV POMMERY)

A partir du niveau III, la radiologie est nécessaire pour déterminer le niveau de profondeur de l'infection et donc les possibilités thérapeutiques. <sup>[149]</sup> Lors de surinfections, les prélèvements pour culture bactérienne et antibiogramme sont importants à réaliser. <sup>[147]</sup>

#### ✕ Traitement

Le traitement dépend du stade de la pododermatite. Les solutions thérapeutiques de première intention sont présentées dans le tableau XI. Dans tous les cas, c'est un traitement long. <sup>[149]</sup>

Tableau XI: Thérapeutique de la pododermatite selon son grade <sup>[147][149]</sup>

Niveau I	Modifications de l'environnement (hygiène, taille et texture des perchoirs différentes, alimentation, exercice ...) + Antibiotiques + Anti-inflammatoires
Niveau II	Niveau I + Bandages
Niveau III	Niveau II + Chirurgie
Niveau IV	Similaire au niveau III
Niveau V	Similaire au niveau III mais l'euthanasie est souvent conseillée

Les objectifs de traitements sont les suivants : <sup>[147][148][149]</sup>

- Supprimer les facteurs favorisants (environnementaux, alimentaire, sédentarité notamment)
- Nettoyer localement la zone et débrider chirurgicalement au besoin
- Agir contre l'infection et l'inflammation au niveau local et général si besoin
- Stimuler la vascularisation de la zone pour permettre une meilleure cicatrisation
- Gérer la douleur

La thérapeutique a évolué sur ces affections. On dispose maintenant de plusieurs autres outils et possibilités de prise en charge :

- Pour la disponibilité des médicaments : il est possible d'utiliser des billes imprégnées d'antibiotiques localement. <sup>[149]</sup>
- Pour une meilleure vascularisation, le laser thérapeutique a un intérêt. <sup>[147]</sup>
- Pour les bandages de nombreuses techniques existent. Il doit être régulièrement changé. (Figure 65) Il est important d'éviter tout report de poids sur le membre controlatéral. <sup>[147]</sup>





Figure 65: Exemple de bandage réalisé pour la prise en charge d'une pododermatite chez un corbeau (*Corvus corax*) (Source : CHV Pommery)

---

### *Papillomavirus*

---

Les papillomavirus peuvent entraîner des lésions cutanées au niveau des pattes mais ceci est rarement observé chez les Psittaciformes, davantage chez les autres espèces. <sup>[20][45]</sup>

Les excroissances peuvent être retirées chirurgicalement. <sup>[45]</sup>

---

### *Dermatite ulcérate des pattes*

---

Elle est fréquente chez les oiseaux obèses, âgés ou ayant des carences alimentaires. <sup>[36]</sup>

Les oiseaux rencontrent souvent des difficultés locomotrices à cause des vésicules et des escarres. <sup>[20][35]</sup> Cela peut entraîner des difficultés pour se percher. <sup>[35]</sup>

Ce syndrome est plus fréquent chez les amazones (*Amazona spp*) et les aras (*Ara spp*) dont nous avons déjà parlé dans les précédentes parties. <sup>[20]</sup>

---

### *Syndrome de constriction digitée*

---

Ce syndrome correspond à une nécrose avasculaire de l'extrémité distale mais en absence de corps étranger. <sup>[74]</sup> Une hygrométrie trop basse pourrait être prédisposante. <sup>[20][74][84]</sup>

#### ✦ Espèces atteintes

Ce syndrome est davantage décrit chez les jeunes psittacidés. <sup>[20][74]</sup>

Les eclectus (*Eclectus roratus*) et les aras (*Ara spp*) seraient plus souvent représentés mais d'autres espèces ont été décrites. <sup>[20][74][84]</sup>

#### ✕ Clinique et diagnostic

On observe des lésions constrictives au niveau des dernières phalanges. L'oiseau ne s'appuie parfois plus sur le membre et il est souvent douloureux. <sup>[20][35]</sup>

#### ✕ Traitement

Dans tous les cas, il faudra intervenir chirurgicalement. <sup>[20]</sup> Selon la gravité de l'atteinte, la nécrose peut nécessiter une amputation. <sup>[20][35]</sup> Dans les cas moins graves, il faudra revasculariser la zone en réalisant de petites incisions, tout en en prenant des précautions car les hémorragies sont fréquentes. <sup>[74]</sup>

---

### Néoplasie

---

Chez les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*), il existe des chondromes qui se situent au niveau des tarses. <sup>[98]</sup>

---

### Autres

---

Les carences alimentaires et les atteintes hépatiques entraînent des conséquences sur l'épithélium des pattes tout comme sur celui du reste du corps. <sup>[37]</sup>

Les traumatismes de strictions consécutifs à une bague ou un corps étranger trop serrés sont très fréquents. <sup>[20][35]</sup> Des gelures peuvent aussi exister, notamment lorsque les oiseaux vivent en extérieur. <sup>[20][89]</sup>

La goutte articulaire est la conséquence de la présence de cristaux d'acide urique au niveau des articulations des membres. Ils se manifestent par des gonflements blancs. L'étiologie exacte n'est pas certaine et ne serait pas toujours consécutive à une hyperuricémie ou à une goutte viscérale. Le traitement est palliatif en adaptant l'environnement et l'alimentation. La chirurgie est déconseillée au vu des risques d'hémorragie. L'utilisation d'allopurinol ne donne pas toujours des résultats intéressants. L'euthanasie peut être envisagée lors de cette affection. <sup>[74]</sup>

## C. Griffes

Les anomalies des griffes seules sont rares, le plus souvent elles sont combinées avec d'autres localisations dermatologiques. Nous ne reviendrons pas sur ces affections qui sont principalement la gale à *Cnemidoptes pilae*, la Pbfd, les brûlures, les atteintes hépatiques, les carences alimentaires ou tout défaut d'usure lié à l'environnement. <sup>[20][35]</sup>

Les conséquences lors de griffes trop longues peuvent être importantes car l'oiseau peut ne pas réussir à se percher correctement et se blesser. <sup>[35]</sup> La coupe des griffes est facilement réalisable en clinique et le plus souvent faite pour le confort du propriétaire sans pathologie sous-jacente.

## IV. Affections de la glande uropygienne

De nombreuses affections de la glande uropygienne existent, nous allons évoquer les principales. Lors d'atteinte de la glande uropygienne, la douleur et le prurit sont souvent présents. <sup>[20]</sup>

Il est possible de vérifier le bon fonctionnement de la glande en appuyant sur cette dernière, une sécrétion huileuse doit être visualisée. <sup>[75]</sup>

Une culture bactérienne, fongique, un examen cytologique ou histopathologique peuvent être effectués, selon les cas, pour établir le diagnostic. <sup>[37]</sup>

---

### *Inflammation*

---

Une hygiène pauvre et un environnement inadapté ne permettant pas la toilette de l'oiseau peuvent entraîner une inflammation de la glande qui peut, par la suite, se surinfecter. <sup>[2]</sup>

---

### *Impaction ou abcédation*

---

L'impaction est couramment documentée dans la littérature mais semblerait peu présente selon certains auteurs en pratique. <sup>[37]</sup>

Elle peut être due à une carence en vitamine A notamment. <sup>[39][75]</sup> Des bouchons hyperkératosiques peuvent également se former et induite l'impaction. <sup>[37]</sup>

Le traitement consiste à retirer l'excédent de sécrétion de la glande manuellement, en pressant, ou chirurgicalement. <sup>[39][75]</sup> Une alimentation adaptée est à mettre en place sur le long terme. <sup>[37]</sup>

---

### *Néoplasie*

---

Des cas d'adénomes, de papillomes, d'adénocarcinomes ou de carcinomes épidermoïdes sont décrits mais cela reste plus rare que l'impaction. <sup>[35][37][39][105]</sup> (Figure 66)

Lors de néoplasie, une résection chirurgicale est nécessaire et une analyse histopathologique est recommandée. <sup>[39][75]</sup> Il est important de faire attention à la vascularisation notamment celle des rectrices proches de la glande uropygienne. <sup>[35]</sup>

Il semble y avoir peu de conséquences cliniques après le retrait de la glande. <sup>[37]</sup> La radiothérapie pourrait être utilisée à la suite de la chirurgie d'exérèse de la tumeur notamment pour les carcinomes qui sont invasifs localement. <sup>[150]</sup>



Figure 66: Carcinome de la glande uropygienne chez une perruche ondulée (*Melopsittacus undulatus*) (Source : <sup>[75]</sup>)

## V. Prise en charge thérapeutique

Dans cette partie, nous allons présenter succinctement le mode d'administration des médicaments et la réalisation de quelques gestes techniques utiles.

### A. Administration des médicaments

Les traitements et posologies présentés dans cette thèse sont résumés dans le tableau XII par classe médicamenteuse, excepté les traitements utilisés lors de picage comportemental.

Lors de l'administration des médicaments, la manipulation de l'oiseau est souvent stressante. C'est pourquoi, une habitude par les propriétaires à la manipulation peut faciliter les soins. Les différents modes d'administration des traitements sont décrits dans la partie suivante.

#### 1. Voie orale

Il est possible, chez les oiseaux coopératifs, de délivrer les médicaments directement dans le bec lorsque le volume n'est pas trop important. Cette voie d'administration est d'autant plus intéressante car réalisable par les clients lors du retour à la maison. L'entrée de la trachée se situe à la base de la langue ce qui peut entraîner des fausses déglutitions si l'administration est trop rapide ou si les volumes sont trop importants. Il faut également faire attention aux régurgitations après l'administration des produits et garder l'oiseau à la verticale quelques temps après. En hospitalisation, une sonde de gavage est souvent utilisée. <sup>[151]</sup>

L'administration dans l'eau de boisson est également possible mais l'observance n'est pas certaine car la prise de boisson n'est pas toujours fixe. <sup>[151]</sup> D'autant plus que le produit doit être prévu pour et ne doit pas être dégradé à la lumière par exemple. Les compléments vitaminiques sont souvent disponibles sous cette forme.

Tableau XII: Résumé des doses médicamenteuses citées dans la thèse

Médicament	Dose	Remarques
<i>Anti-inflammatoires non stéroïdiens</i>		
Meloxicam	0,5-1mg/kg PO, IM, IV BID	
Carprofène	0,5-2mg/kg IM, PO, IV SID ou BID	Possible jusque 10mg/kg SC, IM
<i>Antibiotiques</i>		
Amoxicilline-acide clavulanique	100-125mg/kg PO BID ou q6h	
Enrofloxacin	5-15mg/kg PO, IM, SC SID ou BID	Antibiotique critique Eviter de multiplier les intra-musculaires
Marbofloxacin	10-20mg/kg PO, IM SID q48h 2,5-5mg/kg PO SID	Antibiotique critique
Azithromycine	10-20mg/kg PO q48h 43-45mg/kg PO SID	Dose basse pour les bactéries extra-cellulaires et haute pour les bactéries intra-cellulaires
Trimethoprime/Sulfadiazine	20mg/kg SC, IM BID 30mg/kg PO q8h	
Ethambutol	15-30mg/kg PO SID	
Clarithromycine	60mg/kg PO SID	
<i>Antifongiques</i>		
Itraconazole	5mg/kg PO BID 5-10mg/kg PO SID ou BID 2,5-5mg/kg chez les gris du Gabon	
Terbinafine	10-15mg/kg PO SID ou BID	
Ketoconazole	10-30mg/kg PO SID ou BID	
Nystatine	200 000-300 000 U/kg PO BID 300 000-600 000 U/kg PO q8-12h	
Fluconazole	2-5mg/kg PO SID	Possibilité d'aller jusque 15mg/kg PO BID pour les souches plus résistantes
Amphotéricine B	1,5mg/kg TID IV, intra-trachéal	
Enilcolnazole	En topique dilué (1 :10)	
<i>Antiparasitaires</i>		
Ivermectine	0,2-0,4mg/kg spot-on q10-15 jours pendant 2-4 fois 0,2mg/kg SC q7-10j entre 3-6 fois 0,2mg/kg PO deux fois à 14j intervalle	Spot-on au niveau de la membrane alaire Intramusculaire déconseillée
Carbaryl 5%	Topique ou dans l'environnement, une à deux cuillères à café	
Moxidectine	0,2mg/kg PO 1mg/perruche ondulée spot-on	
Fipronil	3mg/kg en spray spot-on	Ne pas dépasser 7,5mg/kg
Permethrine	Localement en poudre	
Dimétridazole	200-400mg/L dans eau de boisson 5j	Contre giardiose Index thérapeutique faible
Carnidazole	30-50mg/kg PO q14-28j	
Fenbendazole	15mg/kg PO SID	A éviter chez les perruches calopsittes
Métronidazole	5-30mg/kg PO, IM BID	Utilisation controversée contre la giardiose
<i>Antalgique</i>		
Butorphanol	1-5mg/kg IM, IV q1-4h	Molécule de choix pour l'analgésie
<i>Autres</i>		
Vitamine A	2000-4000 UI/kg aliment 5000-20 000 UI/kg IM	
Vitamine E	0,06mg/kg IM une fois par semaine	
Diphenhydramine	2-4mg/kg PO, IM BID	Antihistaminique
Hydroxyzine	2mg/kg PO BID ou q8h	Antihistaminique

## 2. Injections

L'administration des médicaments par voie parentérale permet souvent une meilleure observance que l'utilisation de la voie orale, lorsqu'elle est possible. En général, on utilise des aiguilles de 23 à 25 gauges (G) et des seringues de 1 voire 2,5mL pour les plus grandes espèces selon le volume donné du médicament. <sup>[152]</sup>

L'injection intramusculaire se réalise dans les muscles pectoraux le plus souvent ou biceps fémoraux. Au niveau des muscles pectoraux, l'aiguille de 23 ou 25G est inclinée à 45°, proche du bréchet dans la partie médiane à caudale du muscle. Pour les biceps fémoraux, il faut faire attention au passage du nerf sciatique face postérieure du fémur. <sup>[151][152]</sup> Certaines molécules sont irritantes pour les muscles, il faudra donc éviter au maximum les injections répétées de ces produits et inverser le côté de l'injection à chaque fois.

Les injections intraveineuses sont également possibles mais plus fréquentes lorsqu'un cathéter a été mis en place. Elles peuvent se réaliser au niveau de la veine jugulaire droite qui est davantage développée que la gauche. <sup>[151][152]</sup> Si un cathéter est posé à la veine ulnaire, des injections lentes en intraveineuses peuvent y être effectuées. <sup>[152]</sup>

Pour les injections sous cutanées, le matériel utilisé est similaire aux autres voies d'administrations parentérales. Elles se réalisent au niveau du pli cutané inguinal mais la peau étant fine les volumes ne doivent pas être trop importants. C'est la voie préférentielle lors de fluidothérapie d'entretien. <sup>[151][152]</sup>

En dernier recours, la voie intra-osseuse permet une administration rapide des molécules. Il faut prendre garde au fait que les oiseaux possèdent des os pneumatés. Le cathéter intra-osseux pourra donc être positionné au niveau de l'ulna, du radius ou du tibio-tarse. <sup>[152]</sup>

Nous allons maintenant présenter trois gestes techniques/prise en charge fréquemment rencontrés lors d'affections dermatologiques chez les oiseaux.

### B. Gestes techniques

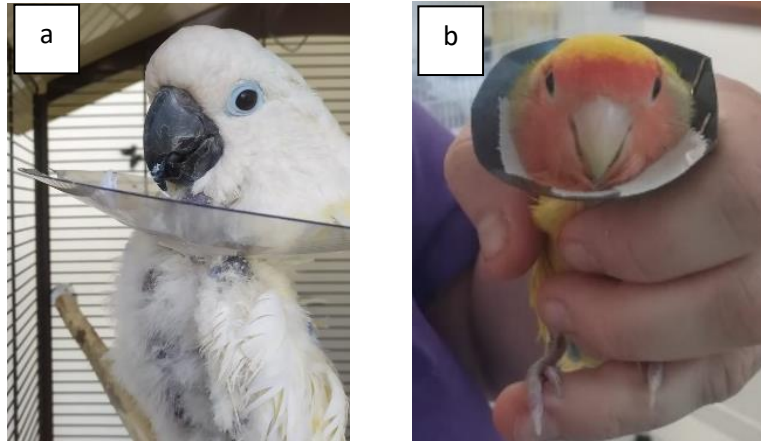
#### 1. Prise de sang

Les prises de sang se réalisent, chez les perroquets, le plus souvent à la veine jugulaire droite. Chez les plus petites espèces, c'est parfois le seul accès où le volume prélevé sera suffisant mais il arrive que l'oiseau soit trop petit pour prélever le volume souhaité. <sup>[152][153]</sup> Un hématome peut se former à la suite du prélèvement. Le plus souvent, il est sans conséquences mais cela peut aussi mener à des complications plus graves. <sup>[153]</sup>

La veine ulnaire peut également être utilisée dans un second temps chez les oiseaux de moyen à grand format. Il est important de vérifier que les saignements cessent une fois la prise de sang effectuée. <sup>[153]</sup>

#### 2. Mise en place d'une collerette

Certaines situations de traumatisme important ou de picage nécessitent la mise en place d'une collerette. Elle n'est justifiée que lors d'automutilation. <sup>[120]</sup> Il existe des modèles que l'on peut acheter en centrale d'achat pour les oiseaux de moyen et grand format mais pour les oiseaux plus petits, il est fréquent de devoir en construire une. (Figures 67 a et b)



Figures 67 a et b : Systèmes de collerette chez des oiseaux (Source : LEMMEL Camille)

Elles permettent de stopper le cycle de picage, la cicatrisation des plaies et d'éviter au maximum les surinfections. Malheureusement, il n'est pas rare que dès lors que la collerette soit retirée, le picage reprenne. Il faut donc dans tous les cas résoudre l'étiologie sous-jacente et cela ne doit rester que temporaire. <sup>[120][134]</sup> Souvent, les oiseaux ne tolèrent pas la collerette au début. Ils peuvent avoir des comportements violents ou devenir anorexiques et très stressés durant plusieurs jours. <sup>[120]</sup> C'est pourquoi, il est conseillé d'administrer du midazolam (0,3-0,5mg/kg IM) ou du diazepam (0,5mg/kg IM) pour faciliter l'acceptation. <sup>[56][120]</sup> La collerette peut être dirigée vers le haut ou le bas, dans tous les cas, il faut surveiller l'oiseau pour vérifier qu'elle n'entraîne pas des lésions au niveau des ailes, qu'elle n'entrave pas les déplacements et qu'elle empêche bien les comportements d'automutilation. Une hospitalisation d'un ou de deux jours est alors nécessaire lors de la mise en place de ce dispositif pour surveillance. <sup>[74][120]</sup>

Dans le cas où la collerette n'est réellement pas supportée, ce qui serait plus fréquemment le cas chez les inséparables (*Agapornis spp*), il existe des systèmes de body qui peuvent être proposés selon le type de lésions en cours mais cela ne doit pas entraîner une macération des tissus ou autre complication. <sup>[56][120]</sup>

### 3. Coupe de plumes

Nous avons précédemment vu que lorsque la coupe des plumes de vol est mal réalisée, cela pouvait conduire à des lésions traumatiques du bréchet à la suite de chutes. Cependant, cela reste une demande fréquente des propriétaires pour plusieurs raisons et la question éthique de la réalisation de cette pratique se pose et doit être discutée avec les propriétaires selon leurs motivations.

Nous allons voir comment réaliser correctement cette coupe afin d'éviter les déséquilibres de l'oiseau et de respecter au mieux son bien-être. On gardera à l'esprit que cela doit au maximum rester temporaire afin de permettre par exemple une période d'éducation de l'oiseau.

Il existe plusieurs techniques. Il est possible de la réaliser unilatéralement ou bilatéralement. Il est conseillé de le faire bilatéralement pour l'équilibre de l'oiseau. Il y aurait une exception pour les calopsittes (*Nymphicus hollandicus*) chez lesquelles une coupe bilatérale même de toutes les plumes n'empêcherait pas le vol, il peut donc être recommandé une coupe unilatérale. Il y a également la possibilité de couper les rémiges externes ou internes, cela peut être décidé selon l'expérience du vétérinaire, selon la demande du client, l'esthétique notamment sera différente. En général, la coupe sera effectuée au niveau de la limite avec les plumes de couvertures. (Figure 68) <sup>[154]</sup>

- Chez les oiseaux à longue queue et corps mince (ara, perruches) : il est conseillé de couper les rémiges primaires cinq à dix.
- Chez les oiseaux à queue courte et corps lourds (amazones, gris du Gabon) : il est conseillé de couper les rémiges primaires six à dix.

Après la coupe, l'oiseau ne doit pas pouvoir voler à plus de 7,5 mètres, sinon il faut recouper une plume de chaque côté. Dans tous les cas, il faut faire attention à la présence des plumes de sang qui ne doivent jamais être coupées. L'oiseau doit toujours pouvoir planer après la coupe. (Figure 69)

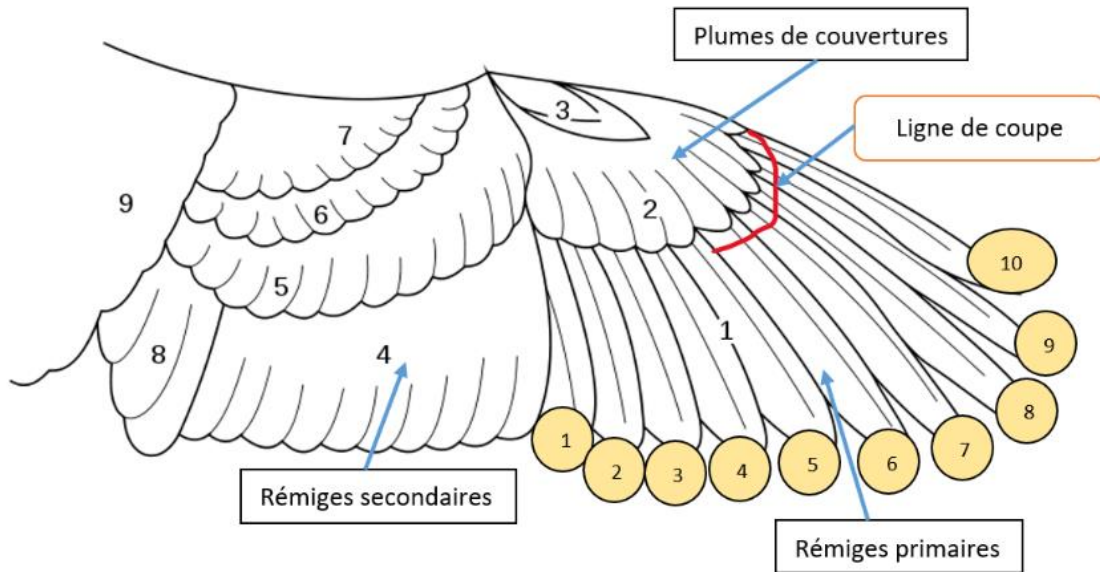


Figure 68: Exemple de coupe des rémiges primaires six à dix (Source : LEMMEL Camille)

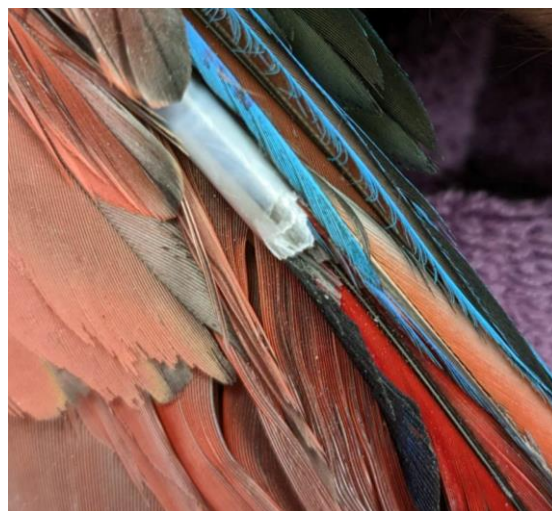


Figure 69: Plume en croissance (Source : LEMMEL Camille)



## *Partie 3 : Etude rétrospective*

Maintenant que nous avons étudié les affections dermatologiques décrites dans la littérature chez les Psittaciformes, nous allons les comparer à l'étude rétrospective réalisée dans le cadre de cette thèse.

L'objectif de ce travail est d'identifier les affections dermatologiques les plus couramment rencontrées en clientèle vétérinaire française chez les Psittaciformes. En effet, il existe peu de données sur les prévalences de ces dermatoses toutes origines confondues et certaines dermatoses sont fréquemment décrites et étudiées tandis que d'autres le sont moins. Il n'existe pas à l'heure actuelle d'étude faisant un état des lieux sur la prévalence de toutes les dermatoses chez les Psittaciformes en France. Ce travail a donc pour objectif d'actualiser et de connaître ces principales dermatoses.

La première partie sera consacrée aux matériels et méthodes pour le recueil des données, la deuxième partie aux résultats obtenus qui permettront une discussion en troisième partie.

### **I. Matériels et méthodes**

#### A. Critères d'inclusion et exclusion de l'étude

##### 1. Choix des cliniques

Les Psittaciformes et leurs affections dermatologiques sont rarement rencontrés en clientèle vétérinaire non spécifique aux NAC. Il a donc fallu sélectionner des cliniques qui étaient susceptibles de recevoir ces animaux en quantité non négligeable pour l'étude et qui étaient en exercice depuis plusieurs années.

Le travail a donc commencé par trouver les informations sur les CHV possédants des services spécialisés pour les NAC et les contacter. Parmi eux, trois ont répondu positivement à la participation de cette étude. Le service NAC du CHV Frégis dirigé par le Dr HUYNH, le service NAC du CHV Languedocia dirigé par le Dr RNOT et le service NAC du CHV Saint Martin Bellevue dirigé par la Dr LINSART. Les autres CHV contactés n'ont soit pas répondu à ma demande, soit ont considéré que leur clientèle ne leur permettait pas de fournir des cas en quantité suffisante.

Le CHV-Nord Vet ne possédant pas de service NAC m'a redirigé vers le groupe de clinique Caduvel qui exerce exclusivement en NAC. Ces derniers ont également accepté de participer à l'étude pour le site principal de Lille mais également celui situé à Arras et Pontcharra.

##### 2. Choix des cas cliniques

Pour le choix des cas cliniques qui pouvaient être inclus dans l'étude rétrospective, il a fallu mettre en place des critères d'inclusion et d'exclusion expliqués ci-dessous.

Les critères d'inclusions dans l'étude étaient les suivants :

- Être un Psittaciforme (classification présentée dans la première partie de cette thèse)
- Avoir été reçu en consultation dans une des cliniques de l'étude entre le 1<sup>er</sup> janvier 2015 et le 31 décembre 2020
- Présenter un motif de consultation dermatologique ou un motif général si ce dernier présentait une atteinte dermatologique sous-jacente. (Tableau XIII)
- Être atteint d'une affection dermatologique (Tableau XIV)

Tableau XIII: Motifs de consultations acceptés dans l'étude

Apathie	Aptérie	Atteinte du bec	Autre
Bilan	Locomoteur	Masse/Nodule	Picage
Plaie/Traumatisme	Pododermatite	Prurit	Atteinte glande uropygienne

Tableau XIV: Types d'affections et diagnostics associés acceptés dans l'étude

<b>Types d'affections</b>	<b>Diagnostics associés</b>
Alimentaire + Comportementale + Environnementale	
Autre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dermate axillaire, squameuse</li> <li>• Douleur projetée</li> <li>• Dysplasie folliculaire ou polyfolliculite</li> <li>• Kyste plumeux</li> <li>• Mue française perruche ondulée</li> </ul>
Bactérien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chlamydie</li> <li>• Folliculite bactérienne</li> <li>• Otite</li> <li>• Pyodermite</li> </ul>
Endocrinopathie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encéphalose hépatique</li> <li>• Hyperadénocorticisme</li> <li>• Hypothyroïdie</li> <li>• Lipidose hépatique</li> </ul>
Fongique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspergillose</li> <li>• Candidose</li> <li>• Levures</li> <li>• Teigne</li> </ul>
Glande uropygienne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abscess</li> <li>• Impaction</li> <li>• Néoplasie</li> </ul>
Néoplasique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adénome sébacé</li> <li>• Carcinome épidermoïde</li> <li>• Fibrosarcome</li> <li>• Lipome</li> <li>• Lymphome</li> <li>• Tumeur mésoenchymateuse</li> <li>• Sarcome cutané</li> <li>• Xanthome</li> </ul>
Non certain ou Non renseigné (NR)	Non certain ou Non renseigné (NR)
Parasitaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acarien plumicole</li> <li>• Gale</li> <li>• Giardiose</li> </ul>
Physiologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mue</li> </ul>
Pododermatite	Pododermatite
Traumatisme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bague</li> <li>• Couple plume</li> <li>• Hématome</li> <li>• Plaie</li> </ul>
Viral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bornavirus</li> <li>• Dermate granulomateuse inséparable</li> <li>• PBF</li> <li>• Polyomavirus</li> </ul>

Le choix de la durée de l'étude rétrospective a été fixé à six ans. Cela permettait d'obtenir un nombre de cas assez important, de pouvoir récupérer les données plus facilement et de comparer les prises en charges, la médecine aviaire évoluant rapidement ces dernières années.

Les critères d'exclusions étaient les suivants :

- Exclusion des visites de suivi si l'animal a déjà été inclus une première fois dans l'étude mais prise en compte de l'évolution du diagnostic ou du traitement : cela permet de ne pas comptabiliser deux fois un même animal atteint de la même affection
- Un compte rendu trop peu informatif : sur le motif de consultation, sur les signes cliniques de l'oiseau ou sur la prise en charge de sa dermatose
- Exclusions des affections traumatiques sans autre présentation dermatologique (exemple : simple chute, fracture du doigt ou de l'aile). De même, les consultations pour simple coupe de griffes ou de bec n'ont pas été prises en compte car elles sont très fréquentes et souvent non investiguées au niveau pathologique ou étiologique

Aucun manque d'information sur l'âge ou le sexe n'a été retenu comme critère d'exclusion. En effet, ces informations peuvent être manquantes par omission dans la rédaction du cas ou le plus souvent par méconnaissance de la part du propriétaire.

Finalement, l'objectif principal était d'avoir un animal avec une affection dermatologique survenue entre les années 2015 et 2020 incluse.

## B. Recueil des données

Les données ont été recueillies à partir des différents logiciels ou case log mis à disposition par les cliniques. Nous allons détailler son déroulé pour chacune d'entre elles.

Le logiciel Assistovet pour le CHV Languedoc et le CHV Saint Martin Bellevue a été utilisé. Plusieurs étapes permettent d'obtenir la liste finale d'étude dans les deux cliniques.

Premièrement, une recherche de toutes les consultations réalisées entre 2015 et 2020 inclue toutes espèces confondues est réalisée (un animal par ligne). (Figure 70). Ensuite, un premier tri a été effectué pour supprimer de la liste tous les animaux qui n'étaient pas des Psittaciformes et enfin, animal par animal, les oiseaux qui n'avaient pas consultés pour des affections dermatologiques ont été supprimés. (Figures 71 à 72).

Cela permet d'obtenir finalement les Psittaciformes présentés en consultation entre 2015 et 2020 présentant une affection dermatologique dans chacune des deux cliniques.

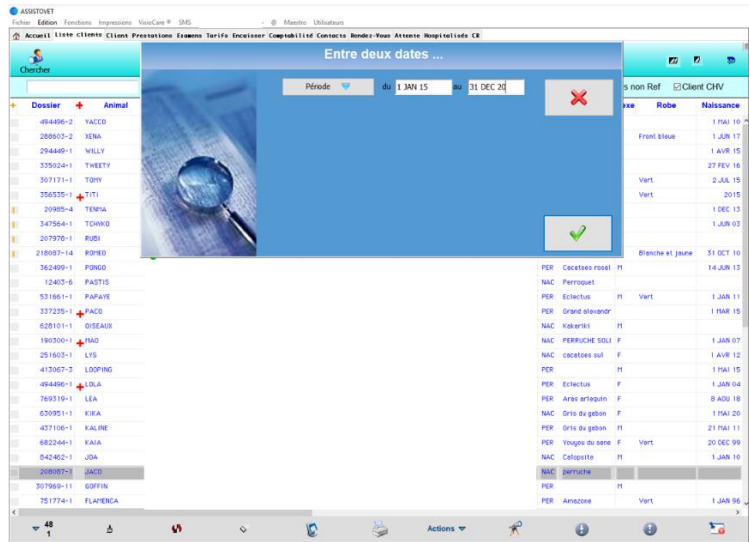
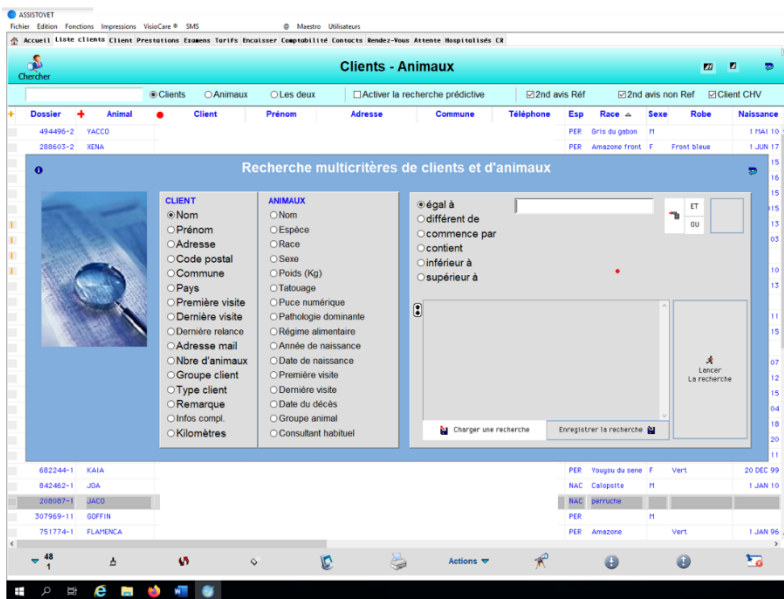


Figure 70: Capture d'écran du logiciel Assistovet pour la sélection de l'étude sur une période donnée



Figures 71 a et b : Captures d'écran du logiciel Assistovet pour la sélection de l'espèce

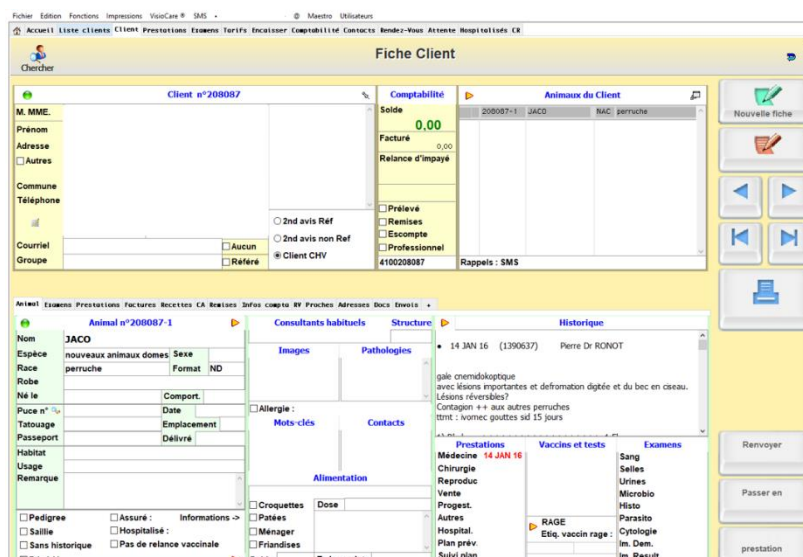


Figure 72: Capture d'écran du logiciel Assistovet, exemple d'une fiche client

Pour les cliniques Caduvet, le logiciel VetoPartner a été utilisé en effectuant une recherche ciblée sur la période de l'étude avec certains des mots clés présentés dans le tableau XV. Pour le choix de l'espèce, ont été sélectionné ceux qui était inscrit comme « Psittacidé » ou « oiseau » ou « non renseigné ». Ensuite, dès lors qu'un mot clé était inscrit dans le compte rendu, ce dernier était importé dans la liste initiale. Il a donc fallu, par la suite, trier les cas qui n'étaient finalement pas à inclure dans l'étude et identifier toutes les visites de suivi pour ne pas compter le même animal deux fois dans l'étude pour obtenir la liste finale. (Figures 73 et 74)

Tableau XV: Mots clés recherchés

Aspergillose	Bague	Dermatite granulomateuse et chronique ulcéralive	Gale
Giardiose	Glande uropygienne	Kyste plumeux	Lipome
Métaux lourds	PBFD	Picage	Pododermatite
Polyomavirus	Poxvirus	Teigne	Xanthome

ID	NOM	PRENOM	ID	NOM	ESPECE RACE	ID_SITE	DATETIME_CONSULT
1	13579		23301	ZOE	Psittacidé Gris du Gabon	-1	14/4/15 14:22
2	12864		22200	COGOTTE	Psittacidé Kakariki	-1	21/1/15 15:04
3	10813		22338	ELVIS	Psittacidé Perruche calopsitte	-1	15/1/15 11:00
4	13239		22786	SPEEDY	Psittacidé Perruche calopsitte	-1	25/2/15 18:51
5	13001		22409	JAUNE	Psittacidé Perruche ondulée	-1	21/1/15 14:51
6	13001		22410	BLEU	Psittacidé Perruche ondulée	-1	21/1/15 16:08
7	9272		15890	ROSALIE	Psittacidé Gris du Gabon	-1	21/1/15 16:56
8	13159		22652	JULIE	Psittacidé Gris du Gabon	-1	13/2/15 14:55
9	11700		20229	POUPOUILLE	Psittacidé Gris du Gabon	-1	22/1/15 15:35
10	12917		22648	KIRA	Psittacidé Eolophus roseicapilla (Cacatoès rosalbin)	-1	13/2/15 15:56
11			22418	[null]	Psittacidé	-1	22/1/15 18:32
12	13008		22420	JACKSON	Psittacidé Eolophus roseicapilla (Cacatoès rosalbin)	-1	23/1/15 09:37
13	12912		22280	COCO	Psittacidé Gris du Gabon	-1	23/1/15 14:18
14	10144		17434	NEWTON	Psittacidé Gris du Gabon	-1	17/2/15 14:03
15	10144		17434	NEWTON	Psittacidé Gris du Gabon	-1	2/2/15 14:03
16	10737		18527	BÉBÉ	Psittacidé Gris du Gabon	-1	4/2/15 14:59
17	8690		20891	JACINTHE	Psittacidé Perruche calopsitte	-1	19/2/15 11:54
18	13458		23130	CLÉO	Psittacidé Gris du Gabon	-1	30/3/15 14:00
19	11523		19946	LOOPING	Psittacidé Gris du Gabon	-1	28/2/15 10:31

Figure 73: Liste initiale des cas pour la clinique Caduvet

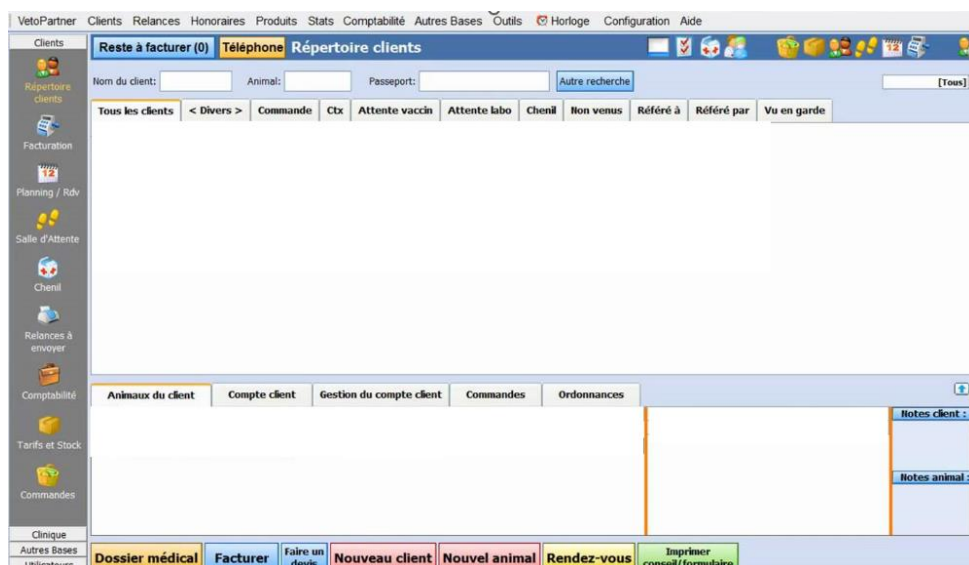


Figure 74: Présentation du logiciel VetoPartner

Concernant le CHV Frégis, pour les années 2017 à 2020 incluse, un case log de toutes les consultations réalisées a été mis à ma disposition. (Figure 75) Il fallait ensuite sélectionner celles à inclure dans l'étude et récupérer par la suite les comptes rendus dans leur base de données. Pour les années 2015 et 2016, une recherche par affection a été effectuée grâce aux mots clés dans leur base de données puis triées une à une pour sélectionner celles qui étaient à inclure dans l'étude. (Tableau XV) (Figure 76)

A	B	C	D	E	G	H	I	J	K	L
Date	# dossier	Nom	Propriétaire	Espèce	Motif de consult	Imagerie	Analyses	Chirurgie / Procédures	Diagnostic / Hypothèses	Traitement
04/02/2017 11/02/2017			Harry Yoshi	Amazone Amazone						
22/02/2017 08/03/2017	428832 641282		Yoshi Chloé	Amazone Amazone	Anomalie de plumage Difficultés respiratoires	Scan	Hémato, Chlam	Canulation	Bon état général, pas d'anomalie de plumage Suspi Apergillose -> Décès	
15/03/2017	13903		Cocotte	Amazone	Suivi hépatique					
24/03/2017 12/04/2017	644132 306530		Coco Balou	Amazone Amazone	Vomissements et abatement Bilan de santé	Radio, scan	Hémto, Bioch, Borna	Oesophagoscopie	Atteinte digestive sévère (PDD, mycose) Bon état général	Fluconazole - Synulox - Ulcar - Flagyl Perrotonic Synulox / Itraconazole / Métacam / Tramadol / Perrotonic
14/04/2017 21/04/2017 21/04/2017	648482 649727 644132		Coquette Thay Coco	Amazone Amazone Amazone	Abatement et ténésie Bilan de santé Contrôle radio	Radio Radio	Hémato, Bioch	Extraction de l'oeuf	Rétention d'oeuf Bon état général	
19/06/2017 07/07/2017	13903 665574		Cocotte Tao	Amazone Amazone	Suivi hépatique Picage		Bioch	Suprelorin 4,7 mg	Bonne évolution hépatique Picage comportemental	

Figure 75: Exemple de case log du CHV Frégis pour les années 2017 à 2020

✕
☰

✓

▼

✓

▼

▼

Recherche avancée

Figure 76: Recherche dans la banque de données des comptes rendus du CHV Frégis, exemple du picage pour les années 2015 et 2016

Finalement, chaque liste validée de chaque clinique a par la suite été retranscrite sur un fichier Excel<sup>®</sup> de la façon suivante :

- Nom ou numéro de logiciel de l'animal
- La date de la consultation : en jour/mois/année
- L'espèce
- Le sexe : F (Femelle), M (Mâle) ou NR (Non renseigné)
- L'âge : en chiffre, pour les animaux de moins d'un an, il était noté sous la forme suivante : « <1 », pour le reste seulement le nombre entier d'année
- Le motif de la consultation (Tableau XIII)
- Le lieu de l'affection
- Les examens complémentaires réalisés
- Le type d'affection (Tableau XIV)
- Le diagnostic (Tableau XIV)
- Les éventuels traitements et l'évolution
- D'autres informations complémentaires au besoin

Certaines catégories avaient une prise en note codifiée avec des mots ou chiffres donnés pour tous les oiseaux de toutes les cliniques de façon à pouvoir par la suite utiliser les outils Excel<sup>®</sup> pour leur étude. Cela concernait l'espèce de l'oiseau, le sexe, l'âge, le motif de consultation, le type d'affection et le diagnostic.

Nous allons maintenant présenter les résultats de cette étude.

## II. Résultats

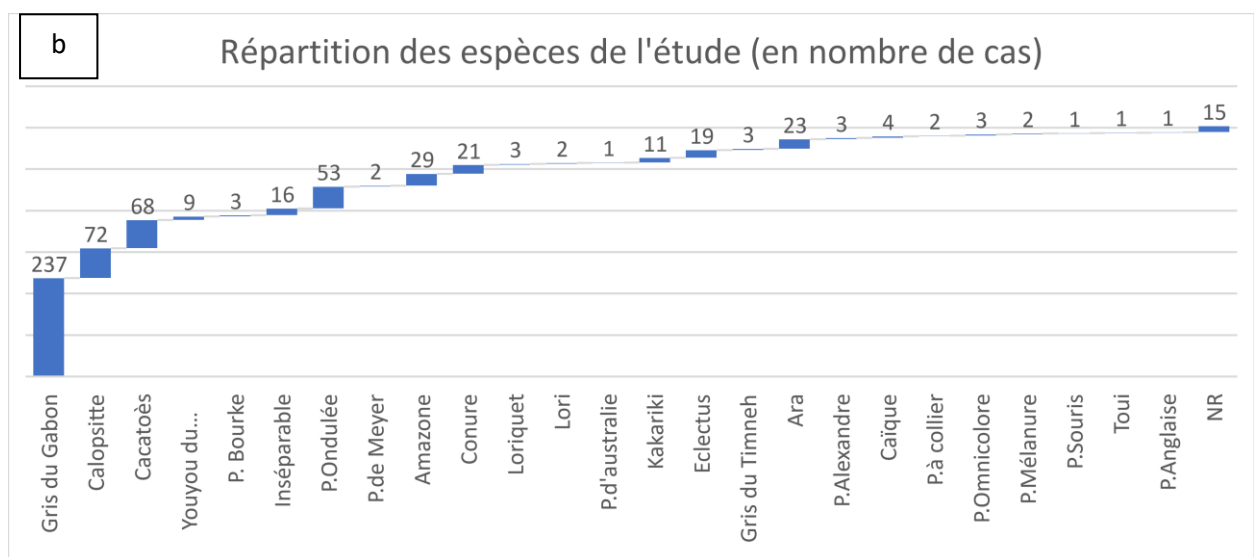
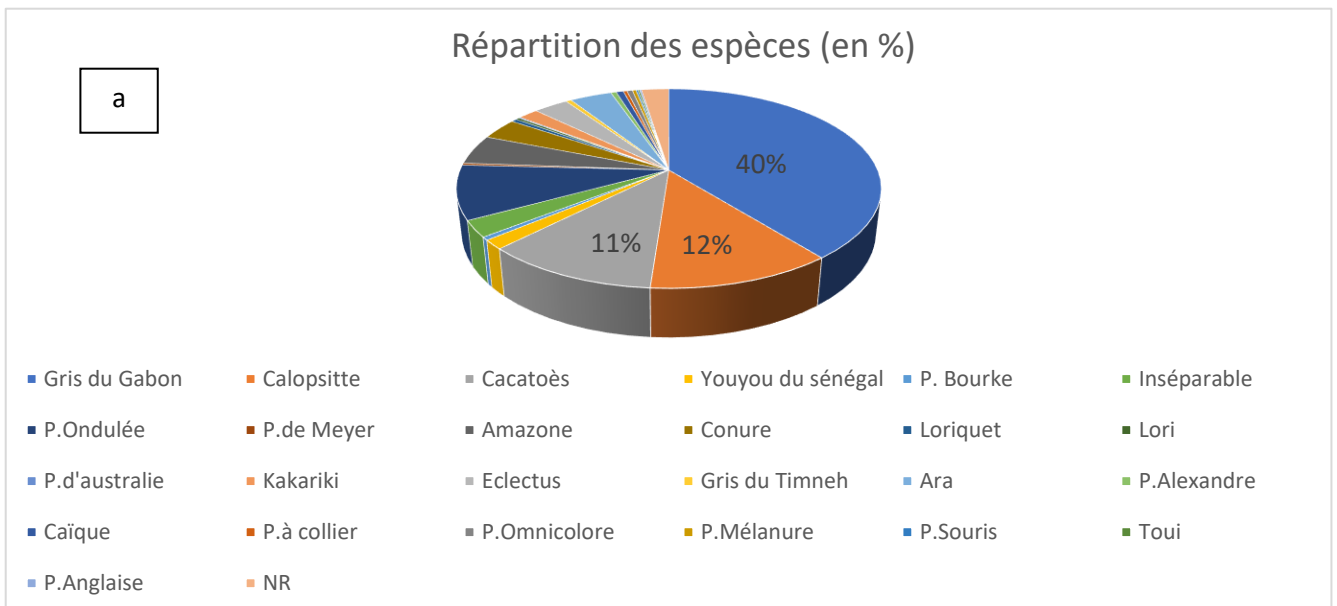
L'étude rétrospective effectuée regroupe 603 cas de dermatologie chez les Psittaciformes entre le 1<sup>er</sup> janvier 2015 et le 31 décembre 2020. La répartition de ces cas est la suivante : 325 aux cliniques Caduvet, 135 au Centre Hospitalier Vétérinaire (CHV) de Frégis, 39 au CHV Languedoc et 104 au CHV Saint-Martin Bellevue.

### A. Critères épidémiologiques

Dans un premier temps, nous allons étudier les critères épidémiologiques de l'étude que sont l'espèce, le sexe et l'âge pour toutes affections confondues.

#### 1. L'espèce

Dans cette étude, 25 espèces différentes ont été présentées. Parmi elles, on retrouve majoritairement des gris du Gabon (40%), des perruches calopsittes (12%), des cacatoès (11%), des perruches ondulées (8%) et des amazones (5%). Les autres espèces représentaient moins de 4% des cas. La répartition des espèces est représentée sur les figures 77 a et b.



Figures 77 a et b : Répartition des espèces

## 2. Le sexe

La distribution des 603 cas est homogène entre les femelles et les mâles. On note la présence de 40% de femelles, 37% de mâles et 23% de sexe non renseigné NR (non connu ou non indiqué sur le compte rendu). (Figure 78)

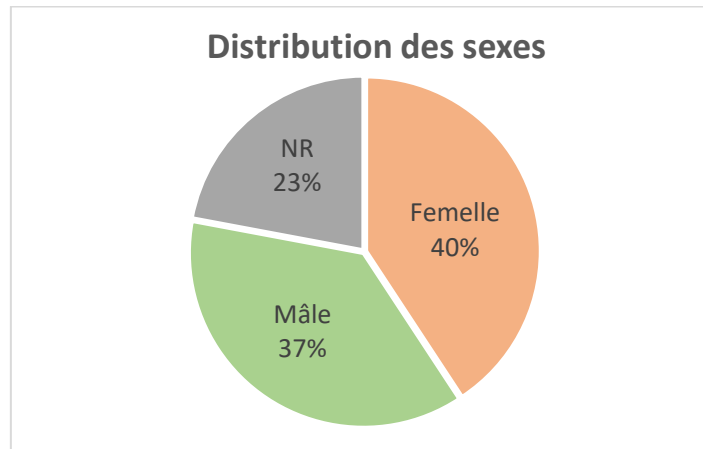


Figure 78: Distribution des sexes

## 3. L'âge

Les différentes catégories d'âge de l'étude ont été réparties entre les oiseaux de moins d'un an, ceux entre un et quatre ans, ceux entre cinq et neuf ans, ceux entre 10 et 19 ans et ceux d'âge supérieur ou égal à 20 ans. Il faut tout de même garder en mémoire que cela est effectué pour toutes les espèces d'oiseaux et certaines peuvent vivre plus longtemps que d'autres.

La catégorie la plus représentée est celle entre un et quatre ans avec 40% des oiseaux, puis celle entre cinq et neuf ans avec 24% des oiseaux et enfin celle entre 10 et 19 ans avec 13% des oiseaux. (Figure 79)

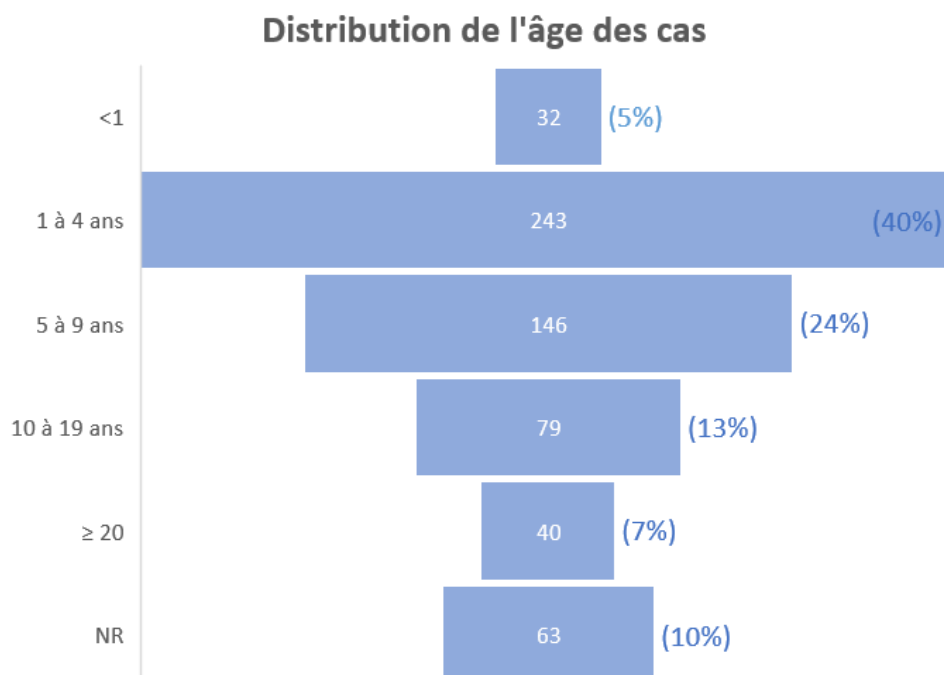


Figure 79: Distribution de l'âge



## B. Motifs de consultation et affections diagnostiquées

Nous allons maintenant nous intéresser aux motifs de consultations et aux affections diagnostiquées pour l'ensemble des cas.

Les motifs de consultation sont nombreux (Tableau XIII) mais on observe une très grande prédominance du picage qui représente 59% de ces derniers. Entre 4% et 7% des motifs de consultation, on retrouve : le prurit, les masses ou nodules, l'aptérie, les plaies, l'apathie et motifs autres. Les bilans cliniques, les atteintes du bec, les problèmes locomoteurs et les pododermatites étaient plus rarement le motif de consultation initial (moins de 4%). (Figure 80)

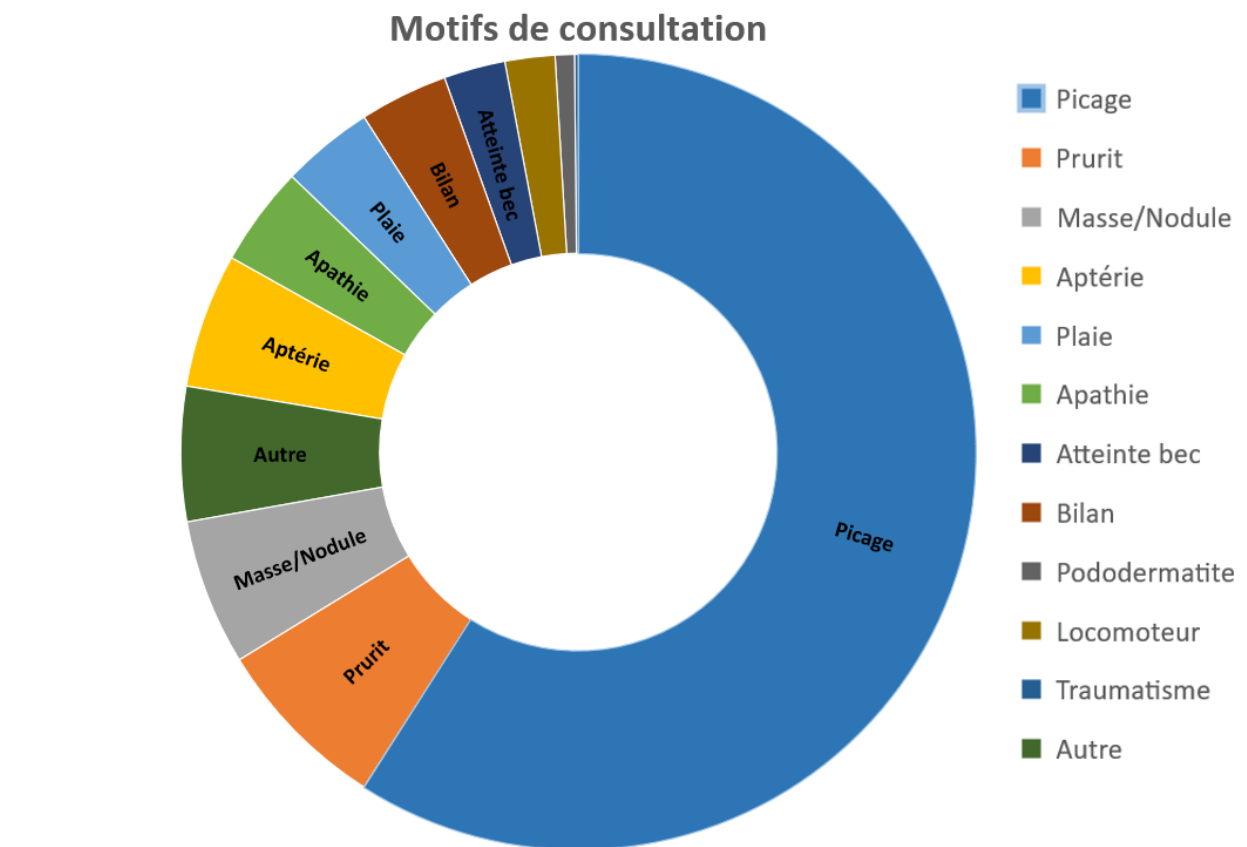


Figure 80: Motifs de consultation

Le type d'affection rencontré a ensuite été étudié. Ce dernier est obtenu après examen clinique et parfois réalisation d'examens complémentaires de la part du clinicien. (Figure 81)

Une part importante (62%) est représentée par le type « Alim + Cpmt + Envmt » qui correspond aux types « Alimentaire + Comportemental + Environnemental ». En effet, il est difficile de dissocier ces trois catégories tant elles sont liées et il est fréquent que les trois ne respectent pas les besoins de l'espèce, ce qui entraîne des troubles dermatologiques.

Ensuite, même si cela est plus rarement rencontré, on retrouve les affections traumatiques (7%), néoplasiques (6%) et parasitaires (6%).

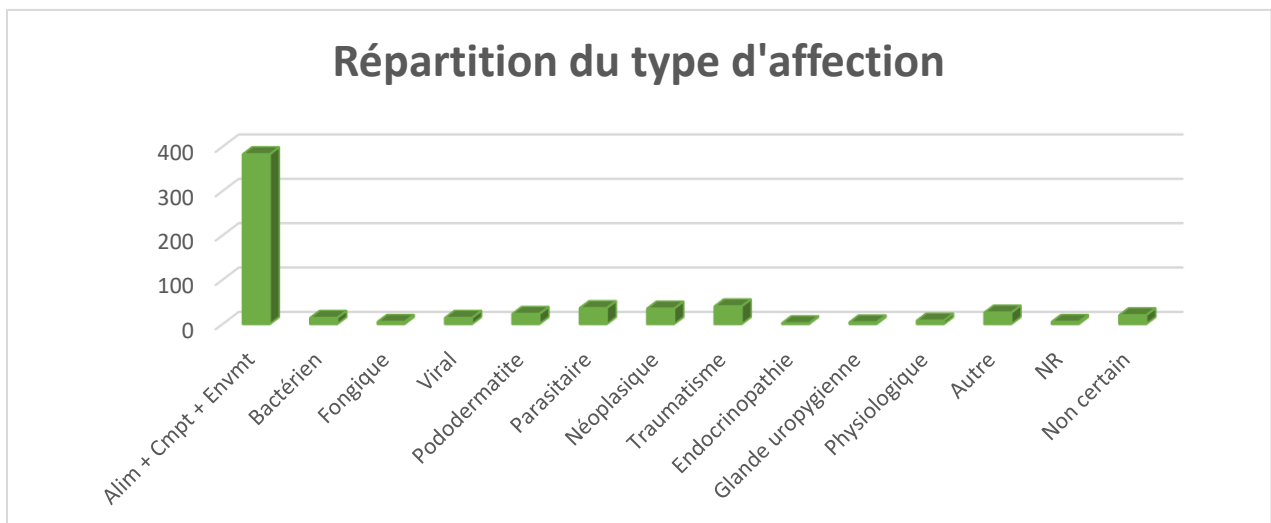


Figure 81: Types d'affections

#### C. Examens complémentaires

La réalisation ou non d'examen complémentaires dépend de plusieurs critères. Il faut tout d'abord que le clinicien estime que le ou les examens complémentaires permettent de répondre à leur hypothèse diagnostique mais il faut également que les propriétaires les acceptent.

La figure 82 représente le pourcentage de cas où au moins un examen complémentaire a été réalisé (42%) : proposé par le vétérinaire puis accepté par le propriétaire pour toutes les affections confondues.

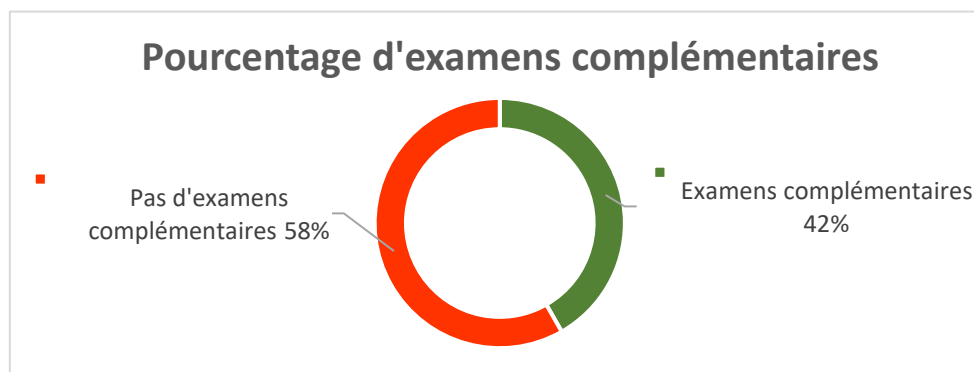


Figure 82: Pourcentage d'examens complémentaires réalisés

Parmi les examens complémentaires, ceux les plus souvent réalisés étaient :

- Radiologies : 23,2% des cas
- Biochimie : 20,4% des cas
- Au moins une PCR pour recherche d'agent infectieux (majoritairement PBFD, Polyomavirus) : 20%
- Au moins un examen microscopique (après avoir réalisé un scotch test, un raclage, une cytologie ou sur selles) : 18%
- Numération-Formule : 8,3%

## D. Traitements

Hormis les conseils alimentaires, environnementaux et comportementaux qui étaient toujours dispensés pendant les consultations, les traitements les plus souvent initiés par les vétérinaires étaient les suivants :

- Compléments alimentaires, vitaminiques : 18,8%
- Antibiotiques par voie systémique : 14,2%
- Anti-inflammatoire non stéroïdien (Meloxicam) : 12,9%
- Antiparasitaire (Ivermectine) : 9,5%
- Traitement local (pommade, crème, pansement ...) : 7,1%
- Chirurgie d'exérèse de masse ou de retrait de bague : 5,8%
- Implant de desloréline : 5,5%
- Fluoxétine : 5,3%

D'autres traitements ont été effectués mais représentent moins de 5% des cas. La mise en place de la collerette représentait environ 2,2% (10 cas).

L'analgésie pour les traitements à la maison était principalement réalisée grâce au tramadol et parfois à la gabapentine.

Pour le traitement médicamenteux comportemental du picage, on a retrouvé :

- L'implant de desloréline (hormonothérapie) : 5,5% (25 cas)
- La fluoxétine (antidépresseur sérotoninergique) : 5,3% (24 cas)
- Des antihistaminiques : 0,4% (2 cas)
- L'halopéridol (neuroleptique antagoniste dopaminergique) : 0,2% (1 cas)
- L'acétate de leuprolide (hormonothérapie) : 0,2% (1 cas)
- L'amitriptyline (antidépresseur tricyclique) : 0,2% (1 cas)

## E. Etude d'affections individuelles

Nous allons maintenant nous intéresser à certaines affections selon des critères particuliers (espèce, âge, sexe, localisation ...) pour permettre la comparaison avec la bibliographie. De la même façon que pour la partie bibliographie, une classification sera faite selon la localisation des affections.

Parmi les 603 cas de dermatoses :

- 470 cas (73%) des affections des plumes dont 424 cas (66%) de picage
- 106 cas (17%) étaient des affections de la peau
- 58 cas (9%) des affections des productions cornées
- 6 cas (1%) des affections de la glande uropygienne.

Le total ne correspond pas à 603 car certains cas de dermatoses appartenaient à plusieurs catégories.

### 1. De la peau

De nombreuses affections de la peau ont été présentées dans l'étude bibliographique d'après la littérature mais la plupart sont, le plus souvent, assez rares. Dans cette étude, 106 cas ont été dénombrés.

Le tableau XVI présente le nombre de cas pour ces affections d'une part et d'autre part, la figure 83 l'étiologie pour les masses ou nodules.

Tableau XVI: Dénombrement des affections de la peau

Nom de l'affection	Nombre de cas
Suspicion acariens	4 cas
Abcès	0 cas
Pyodermite	10 cas
Fongique	8 cas
Dermatite ulcérate chronique ou SCUD	15 cas
Automutilation/Traumatisme de la peau	24 cas
Suspicion hypersensibilité ou d'allergie	0 cas
Tiques	2 cas
Masses/Nodules	43 cas

On notera qu'il y a peu de cas sur les 603 de cette étude. La majorité concerne les cas de masses ou de nodules (7%), d'automutilations ou traumatismes (presque 4%) ou les cas de dermatites ulcérate chroniques (2,5%). Mais lorsque l'on compare ces cas seulement au nombre de dermatoses de la peau (106 cas), on obtient alors 41% de masses ou nodules ; 22% de cas d'automutilations ou de traumatismes et 14% de cas de dermatites ulcérate chroniques.

Etiologie des masses/nodules par nombre de cas

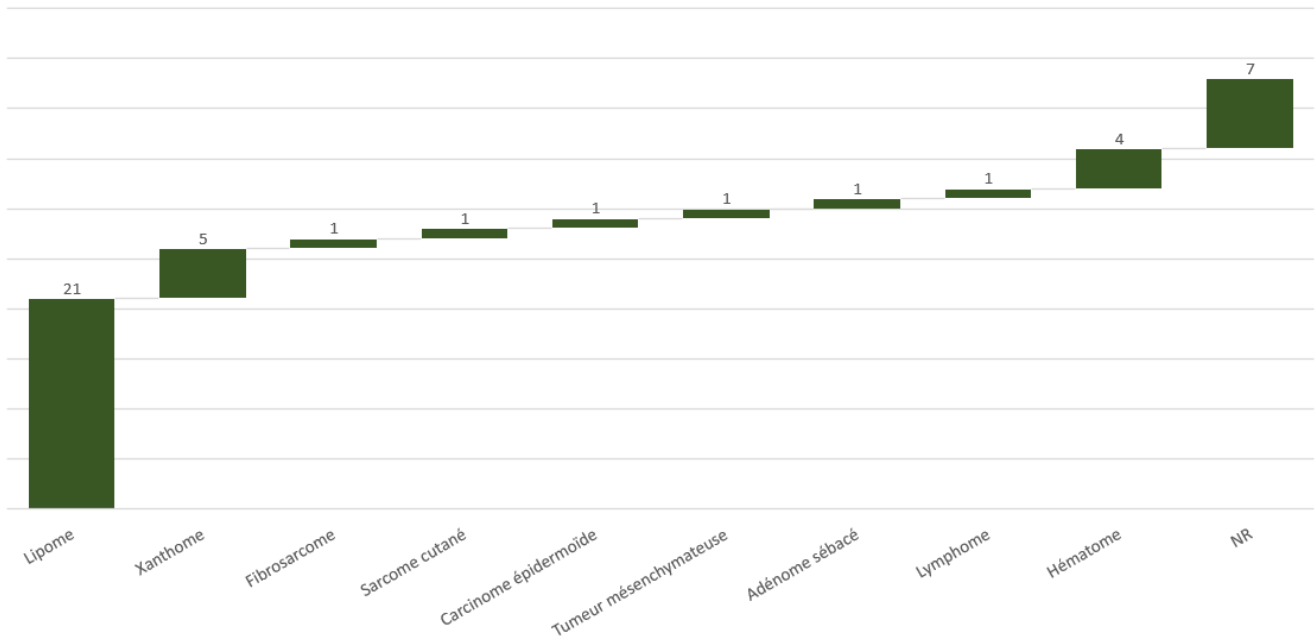


Figure 83: Etiologie des masses ou nodules par nombre de cas présents dans l'étude

Parmi les masses ou nodules, la grande majorité concerne les lipomes avec 21 des cas sur les 43 cas (49%) et on notera également les xanthomes avec 5 cas (12%) et les hématomes avec 4 cas (9%). Pour les lipomes, 48% sont survenus chez des cacatoès et 19% chez des perruches ondulées ; pour les xanthomes, 40% chez des amazones et 20% chez des perruches ondulées, des cacatoès ou des calopsittes.

En excluant les hématomes, 28% des cas de masses/nodules concernaient les cacatoès, 20% des perruches ondulées et 3% des calopsittes.

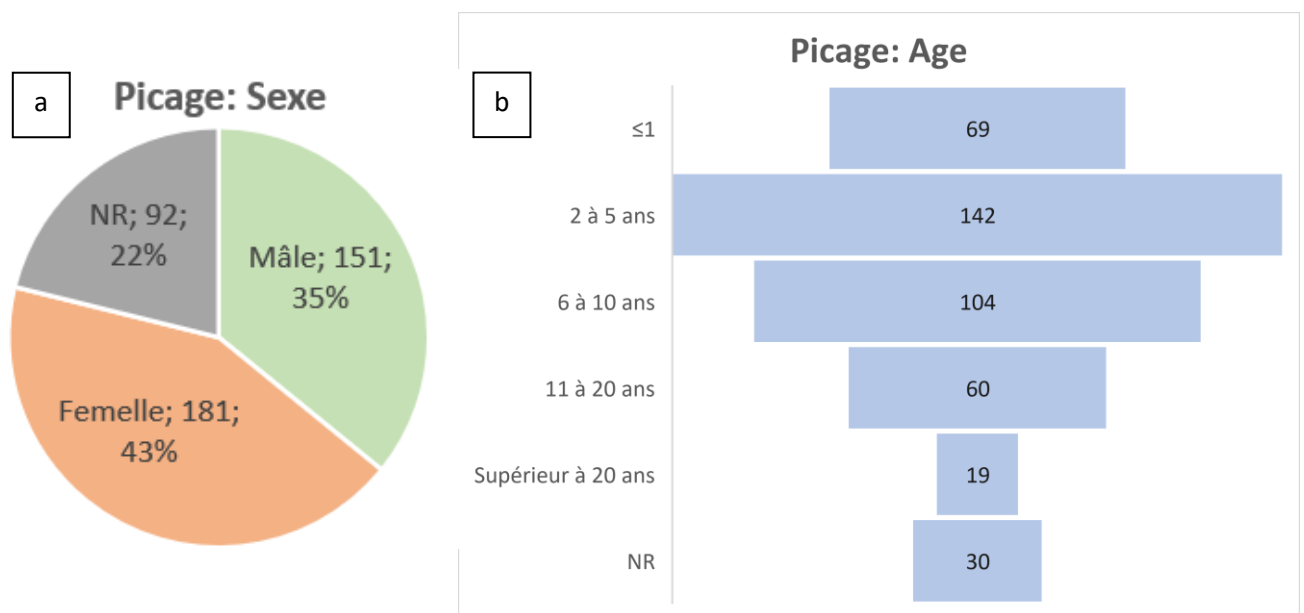
## 2. Des plumes

Pour les lésions localisées aux plumes, on va étudier dans un premier temps le syndrome du picage qui représente la très grande majorité de cette étude (424 cas) puis, dans un second temps, certaines des autres affections des plumes (46 cas).

### a) Picage

Comme nous avons pu le voir dans le graphique de répartition des motifs de consultations, le picage est majoritairement représenté. Les espèces concernées, l'âge, le sexe et l'étiologie vont être présentés.

La répartition de sexe est représentée figure 84 a. On note 43% de femelles, 35% de mâles et 22% de sexe non renseigné. Pour la répartition des âges, on observe 34% des oiseaux qui ont entre deux et cinq ans et 25% entre six et dix ans. (Figure 84 b). Dans les deux cas, cela ressemble aux répartitions épidémiologiques générales.



Figures 84 a et b : Répartition du sexe et de l'âge lors de picage pour toutes les espèces

La répartition des espèces atteintes de picage, représentée figure 85, permet de mettre en évidence que le gris du Gabon est la plus représentée avec 50% des cas alors qu'elle ne représentait que 40% des espèces dans l'étude globale. Les cacatoès et les perruches calopsittes sont ensuite les principales avec environ 10% des cas de picage. Les espèces représentant moins de 1% ont été classées dans la catégorie autres.

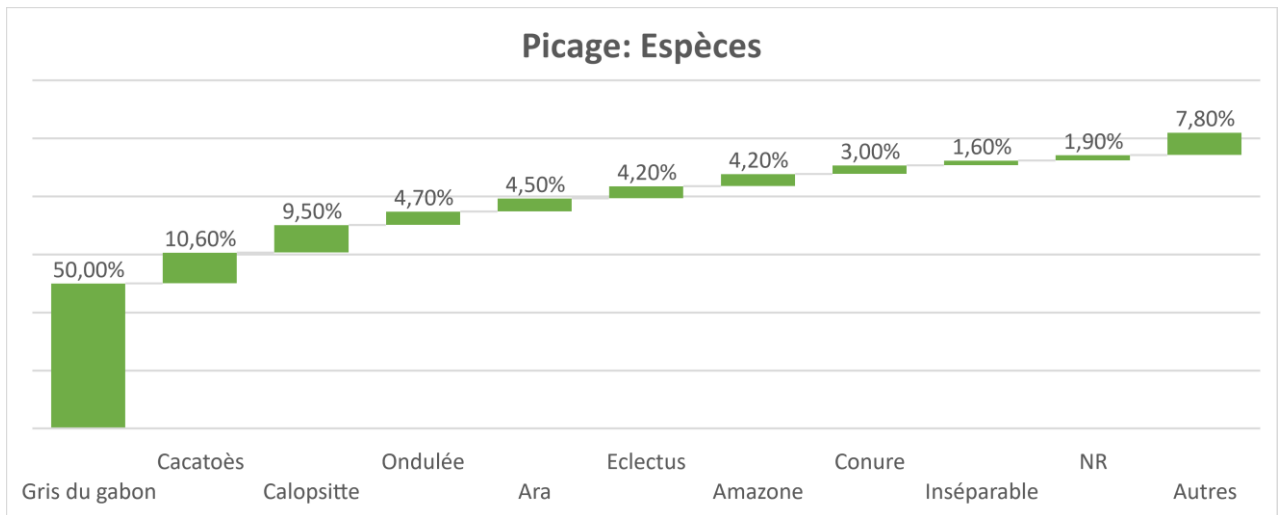


Figure 85: Répartition des espèces atteintes de picage

Compte-tenu de la grande importance de représentation de ces trois espèces, nous allons étudier l'étiologie et l'âge du picage plus précisément pour ces trois dernières. Concernant l'étiologie des affections, les causes alimentaires et environnementales ont été séparées de la cause comportementale selon le jugement des cliniciens. Pour faire la différence, on considère que :

- Les causes environnementales correspondent à l'environnement en lui-même et non aux conditions de vies de l'oiseau. Par exemple, la présence de nicotine, fumée, métaux lourds.
- Les causes comportementales correspondent à tout ce qui peut être la conséquence d'un mauvais maintien en captivité : photopériode, frustration sexuelle, ennui, anxiété ou stress

La douleur projetée quant à elle peut correspondre à des causes métaboliques ou parasitaires internes.

La figure 86 présente le pourcentage des différentes causes selon l'espèce. Les causes alimentaires/environnementales et comportementales sont nettement majoritaires mais l'on peut observer des différences selon les espèces. Les cacatoès auraient davantage de causes comportementales (51%) que les autres espèces par exemple et les calopsittes davantage de douleur projetée comparativement aux deux autres espèces.

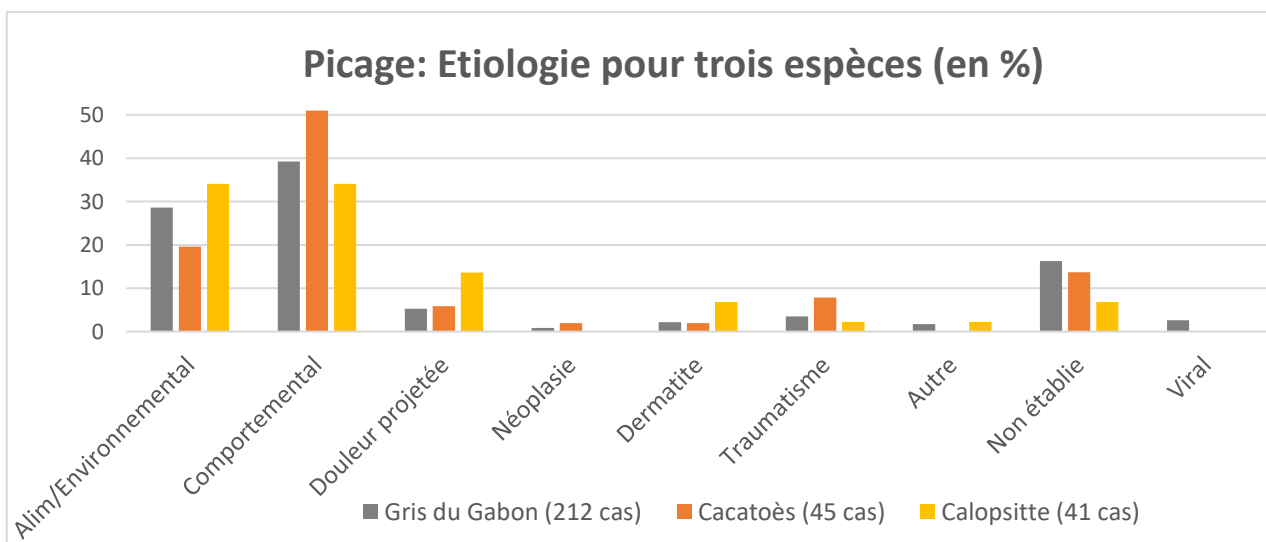


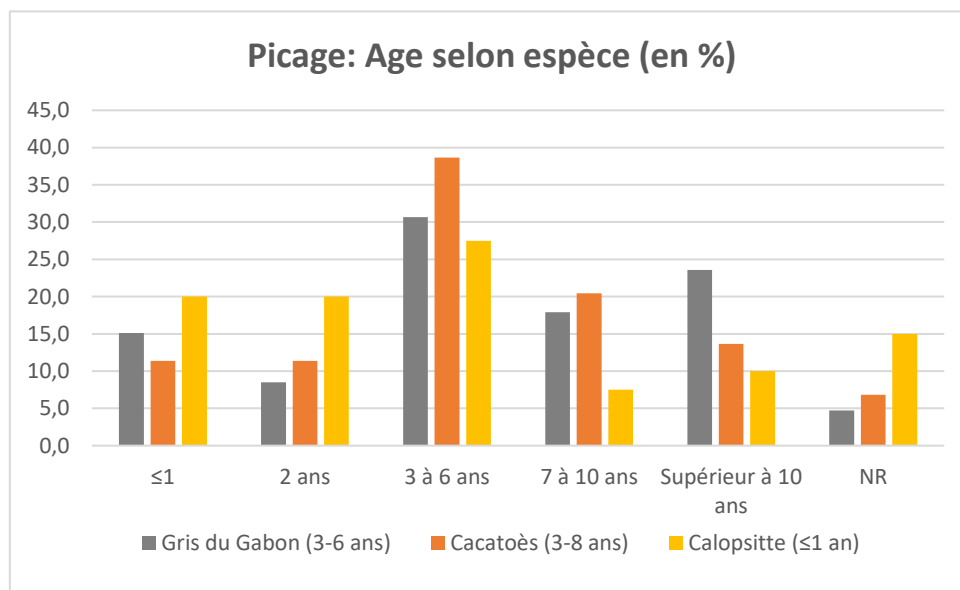
Figure 86: Etiologie du picage chez trois espèces de Psittaciformes

Comme nous avons pu précédemment le notifier, une part importante de picage pourrait être liée à la période de maturité sexuelle (comportements de frustration sexuelle). Le début de la maturité sexuelle commence pendant la phase de puberté de l'oiseau pendant laquelle les hormones changent. <sup>[142]</sup> Nous allons donc étudier cette période (du début de la puberté à la maturité sexuelle) chez les trois espèces citées : <sup>[155]</sup>

- Entre trois et six ans chez les gris du Gabon
- Inférieur ou égal à un an chez les perruches calopsitte
- Chez les cacatoès, les périodes varient beaucoup selon les espèces (d'un à dix ans), on choisit une moyenne autour de trois à huit ans.

La figure 87 montre la répartition d'âge des trois espèces présentant du picage.

On peut noter un pourcentage important (39% et 20,5%) chez les cacatoès pendant leurs périodes de puberté et maturité sexuelle, respectivement des catégories 3-6 ans et 7-10 ans. De même, pour les gris du Gabon, qui sembleraient davantage atteints à partir de leur 3 ans jusqu'à la fin de leur vie plutôt qu'au début de celle-ci. Pour les perruches calopsittes, la prévalence de picage ne semble pas varier selon une tendance d'âge, elle n'est pas plus importante lorsque l'oiseau a un an ou moins (20%) que pour les autres catégories d'âges.



**Figure 87: Répartition de l'âge des trois espèces atteintes de picage (l'âge en légende correspond à la période de puberté-maturité sexuelle de l'espèce)**

#### b) Autres affections

De nombreuses autres affections des plumes ont été présentées dans l'étude bibliographique. Le tableau XVII dénombre les cas présents dans l'étude rétrospective.

Hormis le picage, la PBF est une affection présente en clientèle et se manifeste par des atteintes du plumage (2,7% des dermatoses au total et 35% des affections des plumes hors picage) avec sept cas chez des gris du Gabon et deux cas chez des kakariki. Les causes traumatiques et les mues physiologiques le sont aussi, même si plus rares dans cette étude.

Tableau XVII: Dénombrement des affections des plumes hors picage

Nom de l'affection	Nombre de cas
PBFD/Circovirose	13 cas avérés 3 cas suspectés
Polyomavirus	0 cas
Traumatique (par les congénères ou environnement inadapté)	8 cas
Mue française des perruches ondulée	1 cas
Mue physiologique	8 cas
Polyfolliculite	4 cas
Folliculite bactérienne	2 cas
Kyste plumeux	5 cas
Endocrinologie	2 cas
Maladie du plumeau	0 cas

### 3. Des productions cornées

Nous allons nous focaliser principalement sur les affections les plus fréquemment rencontrées au niveau des productions cornées, cela concerne la gale (4,5%) et les pododermatites (3,5%).

Concernant la gale à *Cnemidocoptes pilae*, il y a eu 27 cas avérés. Dix-huit cas (67%) concernaient des perruches ondulées et la majorité des cas (48%) avaient un an ou moins. (Figures 88 et 89) Pour les perruches ondulées, 61% avaient un an ou moins.

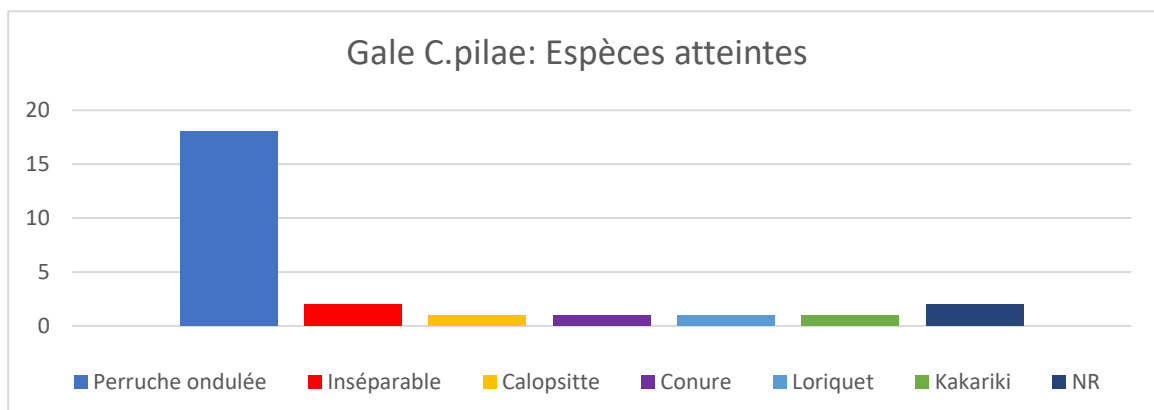


Figure 88: Espèce atteintes de gale à *Cnemidocoptes pilae*

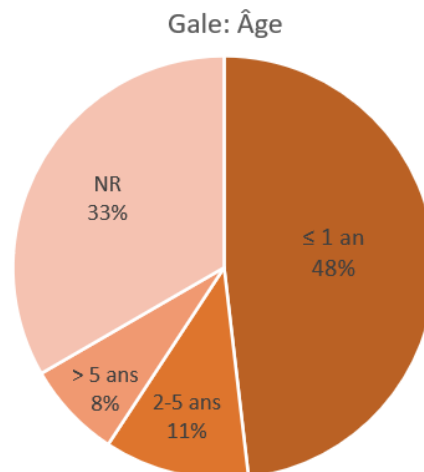


Figure 89: Âge des cas de gale à *Cnemidocoptes pilae*



D'autres cas d'atteintes des productions cornées ont été rapporté dans l'étude mais avec un nombre de cas faible : trois cas d'atteinte fongique du bec, deux cas de déformation d'origine alimentaire, un carcinome épidermoïde et quatre cas de modification du bec sans étiologie établie.

Concernant la pododermatite, il y a eu 21 cas rapportés. Principalement présents chez des calopsittes (7 cas), amazones (4 cas), cacatoès (3 cas) et perruche ondulée (3 cas). (Figure 90)

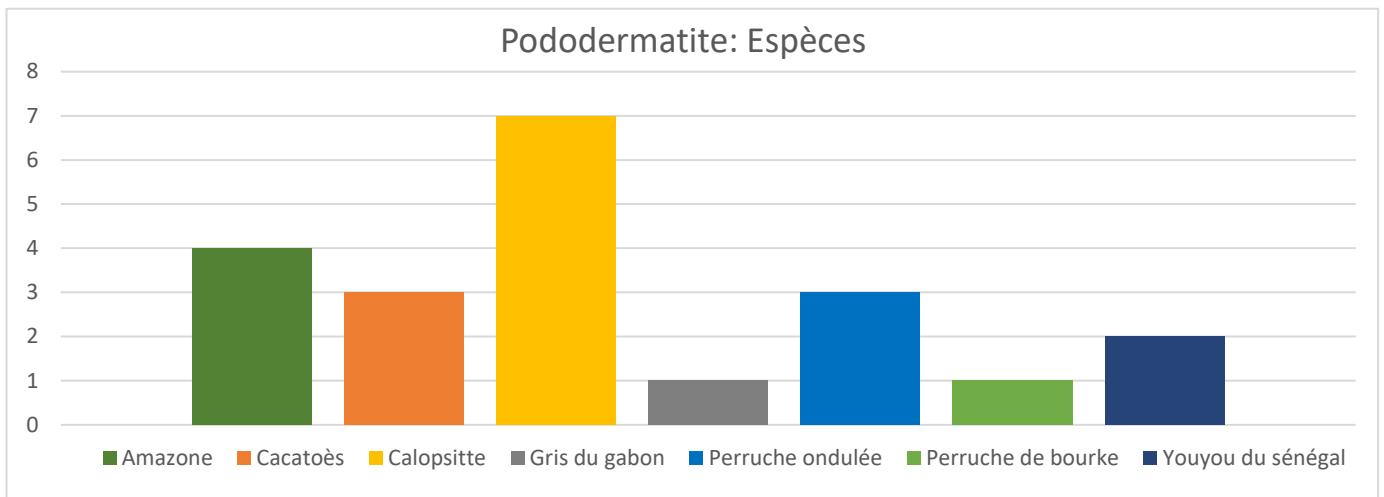


Figure 90: Espèces atteintes de pododermatite

#### 4. De la glande uropygienne

Trois affections de la glande uropygienne ont été recherchées dans cette étude : l'impaction, l'abcédation/infection et le néoplasie. Ces affections ont été très rarement rapportées (1%) : quatre cas d'impaction, deux cas d'infection (chez des gris du Gabon) et aucune néoplasie.

### III. Discussion

L'étude rétrospective effectuée avait pour objectif de réaliser un état des lieux des affections dermatologiques chez les Psittaciformes rencontrées en clientèle vétérinaire française et de faire une comparaison avec la littérature.

Il n'existe pas, à l'heure actuelle, d'étude portant sur l'ensemble des dermatoses chez les Psittaciformes. Donc, la plupart des résultats obtenus dans cette étude rétrospective ne pourront être comparés à la littérature.

#### A. Critères épidémiologiques de l'ensemble de l'étude

Les résultats de notre étude concernant les **espèces** indiquent une prévalence plus importante des dermatoses chez les gris du Gabon (40%), les perruches calopsittes (12%), les cacatoès (11%) et les perruches ondulées (8%). Il n'existe pas, à l'heure actuelle, d'étude portant sur l'ensemble des dermatoses chez les Psittaciformes permettant de comparer ces données. Cependant, une étude réalisée entre 1987 et 1990 aux Etats-Unis regroupant 213 cas de dermatoses de picage ou de perte de plumes chez des Psittaciformes a démontré une prévalence plus importante de ces affections chez les cacatoès (plusieurs espèces confondues) (38%), les gris du Gabon (15%), les amazones (15%) et les aras (10%) ; les cas cliniques, ayant été inclus dans l'étude lorsqu'un vétérinaire avait soumis son cas à un laboratoire donné, créait un biais d'échantillonnage et toutes les dermatoses n'étaient pas comptabilisées. <sup>[156]</sup>

Concernant nos résultats, il existe un biais de non-représentativité si l'on compare aux autres pays car ces derniers n'ont pas les mêmes espèces dans les mêmes proportions dans leur clientèle. Par exemple, il y a une grande majorité de gris du Gabon dans cette étude, ce qui pourrait faire penser que cette espèce est davantage concernée par les affections dermatologiques que les autres. C'est en effet une possibilité mais cela peut aussi être dû au fait que c'est une des espèces de perroquet la plus répandue en captivité en France.

Ainsi, cette étude montre un nombre élevé de gris du Gabon, de perruches calopsittes, de cacatoès et de perruche ondulées présentés en consultation de dermatologie.

Une comparaison avec la population globale de Psittaciformes en France serait intéressante à réaliser pour déterminer si ces espèces sont réellement prédisposées aux dermatoses.

Pour **l'âge ou le sexe**, on observe un nombre similaire de mâles (37%) et femelles atteints (40%) dans notre étude avec 23% de cas dont le sexe n'était pas renseigné ou déterminé. Les Psittaciformes présentent des dermatoses essentiellement entre un et quatre ans (40%) puis entre cinq et neuf ans (24%). Il faut cependant garder en mémoire que cela concerne toutes les espèces confondues et que certaines d'entre elles vivent beaucoup plus longtemps que d'autres. Il n'existe pas d'études dans la littérature comparant la prévalence des dermatoses chez l'ensemble des Psittaciformes selon leur sexe ou leur âge.

Les **motifs de consultations** les plus fréquents sont : le picage (59%), le prurit (7%), les masses ou nodules (6%) et l'aptérie (5%). Aucune autre étude n'a étudié les différents motifs de consultation dermatologique chez ces espèces mais il est établi que le picage représente une affection très courante chez ces espèces, toutes affections confondues. <sup>[120][157][158]</sup>

Il peut y avoir un biais de sélection des cas cliniques, en effet, la sélection initiale des cas n'a pas toujours été réalisée de la même façon. Pour les cliniques Caduvet et le CHV Frégis (de 2015 à 2016), il a fallu utiliser des mots clés qui ne pouvaient pas être exhaustifs ce qui a pu conduire parfois à une omission de certains de ces cas.

Concernant **l'étiologie** de ces affections, l'étude rétrospective montre une importance majoritaire des causes alimentaires, comportementales et/ou environnementales avec 62% des cas, les autres étant plus rares comme les traumatismes (7%), les causes parasitaires (6%) et néoplasiques (6%), certains cas pouvant être dans plusieurs catégories. De la même façon que pour les motifs de consultation, il n'existe pas de données sur la prévalence d'étiologie dans ces dermatoses même si tout le monde s'accorde pour dire que les conditions environnementales et alimentaires sont une cause prédominante de l'apparitions des dermatoses chez les Psittaciformes d'autant plus pour le picage qui représente 59% des cas de l'étude. <sup>[43][75][100]</sup>

Il peut également y avoir un biais de subjectivité, les vétérinaires des quatre cliniques n'ont pas forcément tous utilisés les mêmes termes pour désigner certaines affections car il n'y a pas toujours de consensus. Il se peut que certaines n'aient pas été comptabilisées dans les bonnes catégories. De plus, certaines catégories sont parfois très peu présentes car les examens complémentaires ne sont pas toujours effectués, ce qui peut conduire à des sous-diagnostic de certaines maladies.

En effet, les **examens complémentaires** ont été réalisés dans 42% des cas de l'étude. Il peut y avoir un biais de sélection dans ce cas également car une seule clinique (le CHV Frégis) est représentée par un spécialiste (aviaire d'autant plus) ce qui permet le plus souvent la réalisation d'examens complémentaires car les propriétaires sont davantage référés que pour les autres cliniques et donc plus facilement enclin à réaliser ces examens.

Cela pourrait expliquer le faible nombre de cas ayant réalisé au moins un examen complémentaire car il y a une grande disparité dans le nombre de cas de chaque structure : beaucoup plus pour les cliniques Caduvet (325 cas) que pour le CHV Frégis par exemple (135 cas) ou le CHV Languedocia (39 cas).

Finalement, notre étude permet d'apporter de nouvelles informations chiffrées sur ces critères épidémiologiques lors de dermatoses chez les Psittaciformes en France, cela n'ayant jamais été réalisé auparavant.

Il faut cependant être vigilant quant à l'interprétation de ces résultats. En effet, certaines affections cutanées sont beaucoup plus fréquentes que d'autres et impactent ces données. On ne peut extrapoler les résultats (espèce, âge, sexe) pour toutes les affections confondues à cause des proportions très importantes de certaines. Il est donc important de parler de tendance pour une affection donnée.

Nous allons donc maintenant parler de certaines dermatoses plus précisément.

## B. Affections de la peau

Les affections de la peau représentent 17% des dermatoses de cette étude. Parmi elles, 41% de masses/nodules, 22% d'automutilations et de traumatismes et 14% de SCUD. Il n'existe pas d'étude similaire sur ces prévalences dans la littérature.

Nous avons vu que les **tumeurs/masses cutanées** étaient nombreuses dans l'étude bibliographique avec notamment les lipomes, les xanthomes, les fibrosarcomes et les carcinomes épidermoïdes majoritairement retrouvés. <sup>[56][74][159]</sup> Il n'existe cependant pas de chiffres de leur prévalence chez les Psittaciformes comparativement aux autres dermatoses de la peau.

Une étude de 44 cas portant sur l'ensemble des néoplasies chez les oiseaux (Psittaciformes 60%, Passériformes 16%, Anseriformes 16%, Galliformes 9%) au Mexique entre 2007 et 2014 a montré que 40% d'entre elles concernaient le tégument et que, parmi elles 28% étaient des fibrosarcomes, 22% des hémangiosarcomes, 22% des tumeurs à cellules granuleuses, 11% des lipomes et 11% des carcinomes épidermoïdes, avec une prévalence plus importante chez les perruches ondulées (46%), les amazones (27%) et les inséparables (12%). <sup>[160]</sup> Une autre étude portant sur 19 cas de néoplasies référées chez des Psittaciformes pour prise en charge chirurgicale au Brésil entre 2000 et 2008 a montré que les néoplasies étaient principalement tégumentaires et que les amazones étaient le plus fréquemment atteint (84%) et que les lipomes (68%) étaient les néoplasies les plus rencontrées. <sup>[161]</sup>

Notre étude montre une différence de prévalence pour les espèces notamment avec une atteinte plus fréquente des cacatoès (28%), des perruches ondulées (20%) et des perruches calopsittes (3%). Cela peut s'expliquer par une différence entre les espèces maintenues en captivité en France et dans les autres pays. Les tumeurs/masses le plus souvent observées étaient les lipomes (49%) et les xanthomes (12%). Les lipomes étant plus fréquent chez les perruches ondulées et les cacatoès comme décrit dans la littérature. <sup>[159]</sup>

Contrairement à la littérature, les fibrosarcomes (2%) et les carcinomes épidermoïdes (2%) ont été rarement observés.

Concernant les **dermatites chroniques ulcératives ou SCUD**, la littérature rapporte que c'est l'une des dermatoses le plus souvent observée, qu'il n'y aurait pas de prédisposition de sexe ou d'âge et qu'une frustration sexuelle serait souvent la cause initiale suspectée de l'émergence de la maladie. <sup>[88][162]</sup> Dans notre étude, parmi les affections de la peau, elle représente 14% des dermatoses. C'est une affection dont la description est encore récente et peu de cliniciens utilisent ce terme de « SCUD » ou de « dermatite chronique ulcérative » ce qui aurait pu conduire à une omission de quelques cas et donc réduire ce pourcentage ; la quasi-totalité des cas 14/15 sont issus du CHV Frégis qui utilisait plutôt le terme « dermatite axillaire » ou « dermatite ulcérative chronique de l'inséparable ». Le faible nombre de cas de l'étude ne permet pas de statuer sur les prédispositions de sexe ou d'âge de l'affection. Les espèces qui seraient plus fréquemment atteintes sont les inséparables, les conures veuves, les gris du Gabon et les cacatoès. <sup>[20][35][36][88][118]</sup> Dans notre étude, les inséparables, les aras et les gris du Gabon étaient les plus fréquents mais le faible nombre de cas ne permet pas de confirmer ou d'infirmer cette tendance.

Dans l'étude, les **affections bactériennes** (9%) et **fongiques** (7,5%) sont assez rares mais comparativement aux seules affections de la peau, leur proportion est non négligeable. Pour les affections fongiques, il y avait six cas où l'agent n'a pas été établi, un cas de candidose et un cas avec des levures. La littérature confirme pour les affections fongiques leur rareté et le diagnostic parfois difficile. <sup>[56][74]</sup>

Les affections bactériennes cutanées sont fréquemment dues à *Staphylococcus aureus* mais dans les cas présents dans cette étude, rares sont ceux ayant eu un prélèvement pour culture bactérienne (un cas revenu surinfection à *Enterobacter cloacae*) et il n'y a pas d'étude sur la prévalence de ces affections dans la littérature. <sup>[163]</sup>

Les **affections virales** (poxvirus, herpesvirus, papillomavirus, polyomavirus) n'ont jamais été diagnostiquées dans l'étude. Comparativement, une étude rétrospective de 19 ans effectuée au Canada entre 1998 et 2017 traitant des causes de mortalité et morbidité chez les Psittaciformes (1850 cas), soumis à un examen post-mortem dans leur université, a montré une prévalence dans cet échantillon de 23% d'affections virales avec 19% de polyomavirus et 7,4% d'herpesvirus notamment pour le système neurologique (50%), systémique (21%) ou hépatobiliaire (6,5%). <sup>[164]</sup> La proportion affectant le système tégumentaire n'est pas rapportée et est donc inférieure, les études sur ces virus sont majoritairement effectuées pour les autres systèmes que le système tégumentaire et il n'y a pas de données pour ce dernier. Ces affections restent rares.

Finalement, il existe de nombreuses autres affections de la peau dont nous avons parlé dans la partie bibliographique. Dans cette étude, les masses/tumeurs cutanées, les automutilations/traumatismes, les dermatites ulcératives, les pyodermes et atteintes fongiques étaient les plus fréquentes.

### C. Affections des plumes

Les affections des plumes, de l'étude réalisée, constituent 470 cas (73%) des cas dont 424 (66%) sont du picage.

Notre étude montre une fréquence très élevée du motif de consultation « **picage** », soit 59%, qui est compatible avec les données bibliographiques qui confirment la fréquence très importante de ce syndrome. Les prévalences dépendent des études, des pays et des méthodes. <sup>[133][165][166]</sup>

Dans notre étude, les espèces les plus atteintes de picage sont les gris du Gabon (50%), les cacatoès (10,6%) et les perruches calopsittes (9,5%). D'autres espèces sont également atteintes mais avec un total inférieur à 10%.

Une étude rétrospective effectuée au Japon sur 2 331 oiseaux dont 272 étaient atteints de picage a montré une prévalence totale de picage de 11,7% dans leur population avec une prévalence plus importante chez les cacatoès (30,6%), les inséparables (24,5%) et les gris du Gabon (23,7%).<sup>[165]</sup> Une autre étude en Italie sur 292 cas a montré une prévalence plus importante chez les gris du Gabon (24,3%), chez les inséparables (19,5%), chez les perruches calopsittes (18%) et chez les amazones (9%).<sup>[141]</sup> Les espèces diffèrent dans leur importance selon les pays, cela est probablement dû au fait que la proportion de détention des différentes espèces dépend des pays mais la littérature s'accorde pour dire que les gris du Gabon et les cacatoès sont souvent atteints de picage.<sup>[39][51][120]</sup>

Pour le sexe des oiseaux atteints de picage, on note 43% de femelles, 35% de mâles et 22% de sexe non renseigné. Une étude a montré une prévalence de picage plus forte chez les mâles (70%)<sup>[141]</sup> mais d'autres données seraient en tendance des femelles.<sup>[54]</sup> Il n'y a donc pas de consensus et nos données ne permettent pas de statuer sur une prévalence plus forte pour l'un des sexes d'autant plus que pour 22% des cas, le sexe n'était pas connu.

Pour l'âge, les oiseaux ont majoritairement entre deux et cinq ans (34%), puis entre six et dix ans (25%) et 16% ont un an ou moins. Ce critère est difficilement interprétable car plusieurs espèces de longévité différentes sont concernées. C'est pourquoi, les trois espèces majoritaires de l'étude ont été sélectionnées pour analyser pour chacune d'entre elles l'âge et l'étiologie du picage de l'étude.

Les résultats dans la littérature quant au rôle de l'âge dans le syndrome de picage ne sont pas toujours similaires. Certaines études mettent en évidence une prévalence plus forte de picage autour de la période de maturité sexuelle (à cause d'un comportement de frustration sexuelle en l'absence de compagnon), par exemple une étude a montré que l'augmentation de l'âge était un risque plus important de picage d'autant plus autour de cette maturité sexuelle.<sup>[165]</sup> Tandis qu'une autre étude a montré un âge moyen de  $6,4 \pm 2,1$  ans chez les gris du Gabon et  $6,9 \pm 2,1$  ans chez les cacatoès avec plus de 36,4% des cas sont survenus chez des oiseaux ayant moins de 3 ans.<sup>[133]</sup>

Dans notre étude, les gris du Gabon sont majoritairement (30,7%) atteints de picage entre l'âge de trois à six ans puis 17,9% et 23,6% pour, respectivement, les âges de sept à dix ans et les oiseaux dont l'âge est supérieur à dix ans. Ainsi, pour le gris du Gabon, notre étude va dans le sens d'un picage plus fréquent pendant la période de puberté-maturité sexuelle. De même pour les cacatoès, avec un nombre plus important de cas (38,6%) entre les âges de trois à six ans et 20,5% entre sept et dix ans. En revanche, les perruches calopsittes ne semblent pas être davantage atteintes sur une période donnée d'âge et elles ne le sont pas pendant leur période de puberté-maturité sexuelle (20% des cas pour les oiseaux d'un an ou moins).

Dans notre étude, il faut mettre cela en perspective par rapport au nombre de cas (212 chez les gris du Gabon, 45 chez les cacatoès et 41 chez les perruches calopsittes) et à l'absence de données statistiques pour confirmer les différences significatives ou non de ces paramètres.

Les causes du picage existantes sont nombreuses dans la littérature, nous les avons détaillées dans la partie bibliographique de cette thèse.

Dans notre étude, pour les trois espèces sélectionnées, une majorité des cas est représentée par les causes alimentaires/environnementales et comportementales. Les études corroborent ces informations, plusieurs études ont identifié des facteurs de risques de picage et la majorité étaient liés aux conditions de maintenance et de captivité de l'oiseau. <sup>[133][165]</sup>

La douleur projetée est plus fréquente chez les perruches calopsittes (14% contre 5% et 6% pour les autres espèces), ce qui est possiblement en lien avec le fait que les perruches calopsittes sont plus souvent atteintes de giardiose que les autres espèces, ce qui peut provoquer du picage par douleur projetée. <sup>[56]</sup>

Les causes médicales existent également dans notre étude (douleur projetée, néoplasie, dermatite, virales ...) mais sont moins fréquentes.

Il n'existe pas, à l'heure actuelle, d'étude comparant la fréquence de l'ensemble des causes lors de picage.

Il ne faut pas oublier que le syndrome de picage est souvent multifactoriel et que pour de nombreux cas l'étiologie est souvent suspectée davantage que confirmée.

La **PBFD** ou circovirose est également toujours rencontrée en clientèle dans notre étude même si peu fréquente (2,7%) avec 13 cas avérés et 3 cas suspectés. Les pourcentages de prévalence varient beaucoup entre les différents pays (de 3,5 à 41%) et dépendent des études et des méthodes. <sup>[167]</sup>

Dans la littérature, la circovirose serait plus fréquente chez les oiseaux immatures et chez les gris du Gabon, les inséparables, même si présente chez d'autres espèces. <sup>[56][74][120]</sup> Une étude rétrospective de l'affection réalisée en France de 82 cas a montré 53% des cas chez des gris du Gabon et 10% de cacatoès (toutes espèces confondues) avec les autres espèces représentant moins de 6% des cas. <sup>[168]</sup> Notre étude montre sur les 16 cas (avérés ou suspectés), 44% (7 cas) chez des gris du Gabon, 12% (2 cas) chez des kakariki et un seul cas pour d'autres espèces. Le faible nombre de cas ne permet pas de conclure à la fois pour les espèces et pour les âges par rapport à la littérature.

La **mue physiologique** est parfois confondue par les propriétaires avec du picage, cela ne représente que 1,3% des affections de cette étude mais il y a sûrement un biais de sélection car cela n'est pas toujours noté dans le compte rendu des vétérinaires ce qui peut diminuer le nombre de cas de l'étude.

Les **autres affections** des plumes comme les kystes plumeux, les polyfolliculites ou la polyomavirose ont été rarement rapportées dans l'étude. Il n'existe pas d'étude de leur prévalence dans la population de Psittaciformes, on ne peut donc comparer mais on peut en déduire que ces affections semblent rarement rencontrées ce qui pour certaines d'entre elles est confirmé par la bibliographie. <sup>[45][56][78]</sup>

#### D. Affections des productions cornées

Les affections des productions cornées les plus fréquentes de l'étude sont la gale à *Cnemidocoptes pilae* (4,5%) et les pododermatites (3,5%).

La littérature décrit une fréquence plus importante de **gale** à *Cnemidocoptes pilae* chez les perruches ondulées d'autant plus fréquente chez les juvéniles. <sup>[50][74][159]</sup> Notre étude le confirme avec 67% de cas de gale chez des perruches ondulées et 61% d'entre elles avaient un an ou moins.

Une étude rétrospective sur les causes d'une déformation de bec sur 26 oiseaux (Psittaciformes et Passériformes) entre 2017 et 2019 à Istanbul a établi une origine de gale dans six cas, de traumatisme dans neuf cas, de malnutrition dans trois cas, de tumeurs dans deux cas et de sinusite chronique dans un cas, les autres causes n'ayant pu être établies.<sup>[169]</sup> Les cas de traumatismes du bec ayant été exclues de notre étude, cela explique que l'on ne les retrouve pas dans nos résultats. De même que dans l'étude, des cas de modification du bec ont eu pour origine une **alimentation** inadaptée (deux cas), une **tumeur** (un cas) et quatre cas n'ont pas eu d'origine déterminée. De plus, deux origines **fongiques** ont été établies sur une modification du bec. Le cas de tumeur présent dans l'étude est un cas de carcinome épidermoïde, les tumeurs du bec étant décrites comme rares, ce résultat le confirme.<sup>[146]</sup>

Les résultats de l'étude concernant les affections du bec vont dans le sens des informations disponibles dans la littérature.

Les **pododermatites** sont rares chez les Psittaciformes comparativement aux autres espèces.<sup>[35]</sup> En effet, cette étude n'a regroupé que 21 cas. Dans la littérature, chez les Psittaciformes, elle est décrite comme plus fréquente chez les perruches ondulées, les calopsittes et les amazones.<sup>[148][159]</sup> Dans notre étude, les perruches calopsittes (33% des cas), les amazones (19% des cas) et les perruches ondulées (14% des cas) étaient effectivement les plus fréquents même si le nombre de cas est faible.

L'étude rétrospective tend à confirmer ces hypothèses de prédispositions d'espèces.

#### E. Affections de la glande uropygienne

Les affections de la glande uropygienne ont été très rarement observées dans cette étude. Ces affections (au nombre de six) représentent environ 1% des cas. Parmi elles, il y avait quatre impactions, deux infections et aucune néoplasie. Aucune étude ne rapporte la prévalence des affections de la glande uropygienne dans la population de Psittaciformes.

Les **néoplasies** comme des adénomes ou adénocarcinomes seraient plus fréquentes, notamment chez les perruches ondulées mais cela ne peut pas être vérifié dans notre étude.<sup>[159]</sup>

Il en serait de même pour les **infections bactériennes**, dans notre cas, les deux cas ont été rapportées chez des gris du Gabon.<sup>[170]</sup>

#### F. Diagnostic et traitements

D'après notre étude, il n'est pas toujours aisé d'obtenir un diagnostic. En effet, seulement 42% des cas ont eu au moins un examen complémentaire. Il y a également de nombreux cas où il n'y avait pas de suivi de contrôle donc pas de possibilité de poursuivre la réflexion diagnostique ou de confirmer ou infirmer les premières hypothèses. Il est important de comprendre l'importance de ces examens complémentaires et la nécessité de les réaliser pour toute consultation dermatologique.

Cependant, parmi les examens complémentaires réalisés, les vétérinaires de cette étude ont principalement réalisé des radiologies, PCR, biochimies, examens microscopiques et numérations formules. En effet, ces examens sont très souvent nécessaires pour poursuivre la démarche diagnostiques.<sup>[93]</sup>

D'autres examens ont été très souvent utilisés dans des cas spécifiques comme des cytologies ou des biopsies dans le cas de masses ou nodules mais le faible nombre de ces cas parmi le grand échantillon

de cette étude ne permet pas de les mettre parmi les examens le plus souvent réalisés. Il est donc important de se souvenir que les examens fréquents, présentés ici, concernent la totalité de l'étude rétrospective et donc des dermatoses dans des proportions très hétérogènes.

Concernant le picage, les démarches diagnostiques des vétérinaires étaient similaires à celle présentées dans la littérature : correction des paramètres alimentaires et environnementaux et recherche de l'étiologie dans un premier temps, avant d'envisager un traitement médical. <sup>[54][56][132]</sup>

L'ensemble des traitements pour thérapie comportementales représentaient un faible échantillon (54 cas) et était majoritairement basé sur une hormonothérapie avec mise en place d'implant de desloréine (5,5%) et de fluoxétine par voie orale (5,3%). Cela est conforme avec les recommandations de prise en charge du syndrome de picage qui conseillent de ne mettre un traitement médical comportemental que lorsque le reste des causes a été exploré. <sup>[142]</sup> Pour les molécules utilisées dans cette étude, ce ne sont pas celles qui sembleraient le plus souvent utilisées, la paroxétine et la clomipramine le sont davantage selon la littérature. <sup>[142][143]</sup> La différence peut être due à l'habitude des cliniciens, la disponibilité des médicaments en France et leurs protocoles.

Pour les autres traitements réalisés dans cette étude, une majorité concernait des compléments vitaminiques et alimentaires (18,8%), des antibiotiques par voie systémique (14,2%), des anti-inflammatoires non stéroïdiens (meloxicam, 12,9%), l'ivermectine (9,5%) et des traitements locaux (7,1%).

Bien que les parasites cutanés soient rarement observés, à la fois dans l'étude et d'après la littérature <sup>[39]</sup>, certains vétérinaires font parfois systématiquement une dose d'antiparasitaires (ivermectine) pour totalement exclure cette hypothèse, ce qui explique sa forte proportion dans les traitements.

L'anti-inflammatoire non stéroïdien utilisé par les vétérinaires était toujours le meloxicam. Dans la littérature, il est également décrit parmi les anti-inflammatoires non stéroïdiens de choix avec le carprofène. <sup>[116]</sup>

Pour l'analgésie, les principales molécules utilisées pour les traitements à la maison étaient le tramadol et la gabapentine, ce qui est également décrit dans la littérature. <sup>[93]</sup>

Les résultats sur les différents diagnostics et traitements effectués sont parfois biaisés par le fait que chaque vétérinaire/chaque clinique a ses habitudes et certaines cliniques représentaient plus de cas que d'autres, ce qui a influencé les pourcentages de ces résultats.

En conclusion, l'étude rétrospective montre des **similitudes** avec les données de la littérature et notamment concernant :



- La forte prévalence de picage parmi les dermatoses et une tendance plus forte pendant la période de maturité sexuelle chez les gris du Gabon et les cacatoès
- L'étiologie de ces affections majoritairement liées à une alimentation ou à un environnement, maintien en captivité inadaptés à l'espèce
- La fréquence plus importante de lipome chez les perruches ondulées et les cacatoès
- La prédisposition forte des jeunes perruches ondulées à la gale du bec et des pattes (*Cnemidocoptes pilae*)
- Au faible nombre de cas de tumeurs du bec et de pododermatites, ces dernières semblant être plus fréquentes chez les perruches ondulées, calopsittes et amazones.
- Les examens complémentaires à effectuer lors de ces affections et la démarche diagnostique lors de picage
- La prise en charge analgésique

Mais également quelques **différences** :

- Les espèces prédisposées au picage
- Le rôle de la période de maturité sexuelle lors de picage chez les perruches calopsittes
- Les molécules utilisées pour la thérapie comportementale du picage
- Le faible nombre de cas de fibrosarcomes, carcinomes épidermoïdes, affections virales de la peau

Et des **études supplémentaires** sont nécessaires pour :

- Confirmer les prédispositions raciales aux différentes dermatoses (par exemple étude multicentrique internationale avec comparaison à la population de référence dans chaque pays). Cela permettrait également de présenter des résultats pour une clientèle française et de mettre en évidence les espèces les plus touchées en s'affranchissant du biais lié au nombre d'individus dans la population de référence de chaque espèce.
- Etudier la SCUD et ses prédispositions d'âge, d'espèce ou de sexe avec davantage des cas
- Etudier la prévalence des affections virales seulement dans le cas d'une localisation tégumentaire
- Etudier la prévalence des différentes affections de la glande uropygienne
- Etudier la prévalence de PBFD en France



## Conclusion

Les Psittaciformes sont, au fil des années, de plus en plus souvent présentés en consultation de Nouveaux Animaux de Compagnie. Ces espèces sont appréciées par les propriétaires tant pour leurs capacités cognitives que pour leur sociabilité et leur caractère.

Les dermatoses sont des affections fréquentes chez les Psittaciformes. Il existe de nombreuses causes décrites. La connaissance des besoins d'entretien et de maintien en captivité de ces espèces a un rôle majeur dans le maintien en bonne santé de ces dernières.

Une première partie de cette thèse recense les dermatoses décrites dans la littérature avec les critères épidémiologiques, les méthodes diagnostiques et les traitements mis en place, après avoir décrit les bonnes conditions de captivité des Psittaciformes et les examens réalisables en clinique dans la démarche diagnostique.

La seconde partie présente l'étude rétrospective multicentrique observationnelle réalisée sur six ans dans quatre centres.

Des prédispositions d'espèces (essentiellement gris du Gabon, perruches calopsittes et cacatoès) et d'âge (entre un et quatre ans) ont pu être montrées. Une prédominance très importante du motif de consultation picage, suivi par les démangeaisons et les masses/nodules a été mise en évidence. Cette étude permet de décrire les dermatoses les plus fréquemment observées en consultation de dermatologie des Psittaciformes en France qui sont le syndrome de picage, les traumatismes, les tumeurs cutanées et les ectoparasitoses. Une étude plus centrée sur le syndrome de picage dans les trois espèces les plus représentées a permis de mieux comprendre l'étiologie de ce syndrome, différente d'une espèce à l'autre (alimentation/environnementale, comportementale ou douleur projetée essentiellement).

Une comparaison avec les données de la littérature a montré des similitudes (forte prévalence du picage, importance de l'alimentation et de l'environnement...), des différences (espèces prédisposées au picage, fréquence des dermatoses virales...), principalement liées aux différents pays dans lesquelles les études ont été effectuées. Des études supplémentaires prospectives sont nécessaires pour confirmer nos résultats, avec un effectif plus grand.

La médecine aviaire en France est en plein essor ces dernières années, les propriétaires sont de plus en plus demandeurs d'informations et exigeants. Ce travail permet de mieux appréhender les consultations de dermatologie des Psittaciformes et met en avant l'importance d'une démarche diagnostique rigoureuse.



## Bibliographie

- 1** : MENTRE, V., BULLIOT, C. (dir) (2016). *Les indispensables chez les NAC*. Puteaux : Les Editions du Point Vétérinaire, ISBN : 978-2-86326-361-7, 303p
- 2** : DE WAILLY, P. (2016). *Intelligence des perroquets, perruches et mainates. Connaître et prendre soin des oiseaux parleurs*. Paris : Editions Med'com, ISBN : 978—235403-226-5, 271p
- 3** : GILL, F. ; DONSKER, D. ; RASMUSSEN, P. *IOC World Bird List (v12.1)* [en ligne], URL : <https://www.worldbirdnames.org/new/> [Consulté le 16 mars 2022]
- 4** : OISEAUX.NET. *Photos des oiseaux du monde* [en ligne]. URL : <https://oiseaux.net/photos/photo0.html> [Consulté le 18 mars 2022]
- 5** : HARCOURT-BROWN, N. ; CHITTY, J., British Small Animal Veterinary Association. (dir.) Husbandry. In : (2005) *BSAVA Manual of Psittacine Birds Second edition*. Quedgeley ; Gloucester : BSAVA, ISBN : 0-905214-76-5, pp22-25
- 6** : RUPLEY AE, SIMONE-FREILICHER E (2015). Psittacine Wellness Management and Environmental Enrichment [en ligne]. *Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice*, 18(2), pp197-211, DOI : 10.1016/j.cvex.2015.01.009 [consulté le 22 mars 2022]
- 7** : NYELA MAGNO M. Housing, Environment, and Public Awareness. In : SAMOUR J (2016). *Avian medicine. Third edition*. St-Louis : Elsevier, ISBN : 978-0-7234-3832-8, pp1-7
- 8** : PERICARD J.M. Perroquets : Entretien et conditions de maintenance. In : GENAC (2010) *Proceeding Congrès du GENAC Prévention chez les NAC ou « Mieux vaut prévenir que mourir », 24-26 septembre*, Puy du Fou, pp107-111
- 9** : PERRY RA. The Avian Patient. In : RITCHIE, B.W. ; HARRISON, G.J. ; HARRISON, L.R. (dir.) (1994). *Avian medicine : principles and application*. Lake Worth : Wingers Publishing Inc, ISBN : 0-9636996-0-1, pp26-44
- 10** : Législation gouvernementale United Kingdom. *Legislation.gov.uk*. [en ligne], URL : <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1981/69> [consulté le 26 juin 2022]
- 11** : LIGHTFOOT T.L, YEAGER J.M (2008). Pet Bird Toxicity and Related Environmental Concerns. [en ligne] *Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice*, 11(2), pp229-259, DOI : 10.1016/j.cvex.2008.01.006 [consulté le 23 mars 2022]
- 12** : PORTER K (dir.) (2006). *The Parrot Enrichment Activity Book Version 1.0*. [en ligne] The Parrot Enrichment Activity Books, 54 p. URL : <https://www.behaviorworks.org/files/articles/Parrot%20Enrichment%20Activity%20Book%201.pdf> [consulté le 28 juin 2022]
- 13** : QUINTON J.F. Prévenir des troubles du comportement chez les Psittacidés. In : GENAC (2010) *Proceeding Congrès du GENAC Prévention chez les NAC ou « Mieux vaut prévenir que mourir », 24-26 septembre*, Puy du Fou, pp112-116
- 14** : PERICARD J.M. Alimentation et prévention chez les Psittaciformes. In : GENAC (2010) *Proceeding Congrès du GENAC Prévention chez les NAC ou « Mieux vaut prévenir que mourir », 24-26 septembre*, 2010, Puy du Fou, pp195-207
- 15** : OROSZ S.E (2014). Clinical Avian Nutrition. [en ligne] *Veterinary Clinics: Exotic Animal Practice*, 17(3), pp397-413, DOI : 10.1016/j.cvex.2014.05.003 [consulté le 23 mars 2022]

- 16** : BRIGHTSMITH D.J. (2012). Nutritional Levels of Diets Fed to Captive Amazone Parrots : Does Mixing Seed, Produce, and Pellets Provide a Healthy Diet ? [en ligne] *Journal of Avian Medicine and Surgery*, 26(3),pp149-160, DOI : 10.1647/2011-025R.1 [consulté le 20 mars 2022]
- 17** : VAN ZEELAND Y.R.A, SCHOEMAKER N.J., RAVESTEIJN M.M., MOL M., LUMEIJ J.T. (2013). Efficacy of foraging enrichments to increase foraging time in Grey parrots (*Psittacus erithacus erithacus*). [en ligne] *Applied Animal Behaviour Science*, 149(1-4), pp87-102, DOI : 10.1016/j.applanim.2013.09.005 [consulté le 2 avril 2022]
- 18** : GIRLING, S. Structure and Function of Bird Skin. In : PATERSON, S. (dir.) (2006). *Skin diseases of exotic pets*. Ames : Blackwell Publishing, ISBN : 0-632-05969-9, pp1-13
- 19** : O'MALLEY, B. Avian anatomy and physiology. In : (2005). *Clinical anatomy and physiology of exotic species. Structure and function of mammals, birds, reptiles and amphibians*. Edinburgh : Saunders Elsevier, ISBN : 0-7020-2782-0, pp-97-161
- 20** : RISI E. Dermatologie des oiseaux. In : BENSIGNOR, E. ; CHAI, N. ; HADJAJE, C. ; LEGUAY, E. ; RISI, E. ; SCHILLIGER, L. ; VIAUD, S. (2009). *Dermatologie des NAC. Nouveaux animaux de compagnie et animaux d'espèces inhabituelles ou exotiques*. Paris : Editions Med'com, ISBN : 978-2-35403-024-7, pp87-122
- 21** : HUYNH M. Chirurgie chez les oiseaux, chirurgie cutanée. In : CHAI, N. (dir.) (2014). *Guide pratique de chirurgie des NAC*. Paris : Editions Med'com, ISBN 978-2-35403-201-2, pp156-171
- 22** : HARCOURT-BROWN, N. Anatomy and physiology. In : HARCOURT-BROWN, N. ; CHITTY, J. (2005). *BSAVA Manual of Psittacine Birds Second edition*. Quedgeley ; Gloucester : BSAVA, ISBN : 0-905214-76-5, pp7-21
- 23** : Dr VAN DEN BROECK M. *Histology of Birds* [en ligne] URL : <http://www.histology-of-birds.com/galleries.php?id=32> [consulté le 23 août 2022]
- 24** : ANDRE, J.P. (1990). *Les maladies des oiseaux de cages et de volières*. Maisons-Alfort : Editions du Point Vétérinaire, ISBN 86326-048-0, 380p
- 25** : Monaco Nature Encyclopedia, *Monaco Nature Encyclopedia Discover the biodiversity* [en ligne] URL : <https://www.monaconatureencyclopedia.com/category/encyclopedie/animaux/oiseaux/autres-oiseaux/?lang=fr> [Consulté le 30 juin 2022]
- 26** : SPEER B, POWERS L.V (2016). Anatomy and Disorders of the Beak and Oral Cavity of Birds. [en ligne] *Veterinary Clinics : Exotic Animal Practice*, 19(3), pp707-736, DOI : 10.1016/j.cvex.2016.04.003 [consulté le 23 mars 2022]
- 27** : DONELEY R. The clinical examination. In : SAMOUR J. (2016) : *Avian medicine. 3rd edition*. St-Louis : Elsevier, ISBN : 978-0-7234-3832-8, pp49-72
- 28** : BULLIOT C et al. Examens complémentaires chez les oiseaux. In (2009) : *Examens complémentaires chez les NAC*. Reuil-Malmaison : Editions du Point Vétérinaire, ISBN 978-2-86326-283-6, pp169-234
- 29** : QUINTON, J.F ; VLAEMYNCK, F. Examen clinique d'un oiseau. In : QUINTON, J.F (dir.) (2015). *Urgences des nouveaux animaux de compagnie. Mammifères-Oiseaux-Reptiles*. Issy-les-Moulineaux : Elsevier, ISBN 978-2-294-71615-7, pp314-323
- 30** : RAFTERY A. The initial presentation. In : HARCOURT-BROWN, N. ; CHITTY, J (2005). *BSAVA Manual of Psittacine Birds Second edition*. Quedgeley ; Gloucester : BSAVA, ISBN : 0-905214-76-5, pp35-49
- 31** : RITCHIE, B.W., HARRISON, G.J. Making distinctions in the physical examination. In : RITCHIE, B.W., HARRISON, G.J., HARRISON, L.R (1994) *Avian medicine : principles and application*. Lake Worth : Wingers Publishing Inc, ISBN : 0-9636996-0-1, pp144-175

- 32** : LAWTON MPC. The physical examination. In : TULLY, T.N, DORRESTEIN, G.M, JONES, A.K (2009) *Handbook of avian medicine. 2<sup>nd</sup> edition*. Edinburg : Saunders Elsevier, ISBN : 0-7506-3598-3, pp26-42
- 33** : BEST J.R. Handling. In : HARCOURT-BROWN, N. ; CHITTY, J. (2005). *BSAVA Manual of Psittacine Birds Second edition*. Quedgeley ; Gloucester : BSAVA, ISBN : 0-905214-76-5, pp31-34
- 34** : BAILEY TA, Capture and Handling. In : SAMOUR, J (2016) *Avian medicine. 3rd edition*. St-Louis : Elsevier, ISBN : 978-0-7234-3832-8, pp36-48
- 35** : ANDRE, J.P. (2005) : *Guide pratique des maladies des oiseaux de cages et de volières*. Paris : Editions Méd'com, ISBN : 2-914738-38-2, 256p
- 36** : SCHMIDT RE, LIGHTFOOT TL. Integument. In : HARRISON, G.J., LIGHTFOOT, T.L. (dir.) (2006) *Clinical avian medicine. Volume 1*. Palm Beach : Spix Publishing, ISBN 00-9754994-0-8, pp395-409
- 37** : COOPER JE, HARRISON GJ. Dermatology. In : RITCHIE, B.W., HARRISON, G.J., HARRISON, L.R (1994) *Avian medicine : principles and application*. Lake Worth : Wingers Publishing Inc, ISBN : 0-9636996-0-1, pp607-639
- 38** : SAMOUR J et al. Clinical and laboratory diagnostic examination. In : SAMOUR, J. (2016) *Avian medicine. 3rd edition*. St-Louis : Elsevier, ISBN : 978-0-7234-3832-8, pp73-178
- 39** : CHITTY J. Feather and skin disorders. In : HARCOURT-BROWN, N. ; CHITTY, J (2005). *BSAVA Manual of Psittacine Birds Second edition*. Quedgeley ; Gloucester : BSAVA, ISBN : 0-905214-76-5pp191-204
- 40** : HARRIS DJ. Clinical tests. In : TULLY, T.N, DORRESTEIN, G.M, JONES, A.K (2009) *Handbook of avian medicine. 2<sup>nd</sup> edition*. Edinburg : Saunders Elsevier, ISBN : 0-7506-3598-3, pp43-51
- 41** : CAMPBELL TW. Cytology. In : RITCHIE, B.W., HARRISON, G.J., HARRISON, L.R. (1994) *Avian medicine : principles and application*. Lake Worth : Wingers Publishing Inc, ISBN : 0-9636996-0-1, pp199-221
- 42** : AVANZI, M. Dermatologie : savoir-faire. In (2020) : *Gestes cliniques et thérapeutiques chez les NAC*. Paris : Editions Méd'com, ISBN 978-2-35-403-278-4, pp101-124
- 43** : PALMEIRO BS. ROBERTS H. (2013). Clinical approach to Dermatologic Disease in Exotic Animals [en ligne]. *Veterinary Clinics : Exotic Animal Practice*, 16(3), pp523-577.  
URL : [https://www.vetexotic.theclinics.com/article/S1094-9194\(13\)00046-7/fulltext](https://www.vetexotic.theclinics.com/article/S1094-9194(13)00046-7/fulltext) [consulté le 1 octobre 2022]
- 44** : JACKSON B. et al (2015). Knemidokoptinid (Epidermoptidae : Knemidokoptinae) mite infestation in wild red-crowned parakeets (*Cyanoramphus novaezelandiae*) : correlation between macroscopic and microscopic findings [en ligne]. *Journal of wildlife diseases*, 51(3), pp651-663, DOI : 10.7589/2014-10-251 [consulté le 14 septembre 2022]
- 45** : ZSIVANOVITS P., MONKS D. (2005). A practitioner's guide to common dermatoses in birds [en ligne]. *In Practice*, 27(7), pp363-367.  
URL : [https://bvajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1136/inpract.27.7.363?casa\\_token=kO4A1j\\_aWbkAAAAA:ln57X3IEltjL30Zq3mNFllupgdI7y2eanLhWtPPG57VySLIOfL9WvpLapcVh9pqhk8YiT5Z9Kod0lBM](https://bvajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1136/inpract.27.7.363?casa_token=kO4A1j_aWbkAAAAA:ln57X3IEltjL30Zq3mNFllupgdI7y2eanLhWtPPG57VySLIOfL9WvpLapcVh9pqhk8YiT5Z9Kod0lBM) [consulté le 30 septembre 2022]
- 46** : BOURDEAU P. Parasites externes et dermatomycoses des oiseaux de cage et de volière. In : CNVSPA (1997) *Congrès annuel CNVSPA AFVAC, 21-23 novembre, Paris*. pp53-56
- 47** : Encyclopedia Universalis France. EU Universalis.fr [en ligne]. URL : <https://www.universalis.fr/media/DE100223/> [consulté le 18 septembre 2022]

- 48** : Inventaire national du patrimoine naturel (INPN). INPN [en ligne]. URL : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/recherche-de-donnees/especes/> [consulté le 18 septembre 2022]
- 49** : MENTRE, V. Oiseaux. In : (2017) *Guide thérapeutique et clinique vétérinaire. Livre 2. Nouveaux animaux de compagnie. Furets, lapins, rongeurs, oiseaux, reptiles. 5<sup>ème</sup> édition*. Puteaux : Editions du Point Vétérinaire, ISBN : 978-2-86326-365-5, pp155-228
- 50** : FRASER M Skin diseases and treatment of caged birds. In : PATERSON, S. (dir.) (2006). *Skin diseases of exotic pets*. Ames : Blackwell Publishing, ISBN : 0-632-05969-9, pp22-47
- 51** : VIENET V. (1999) Gale du bec et des pattes chez une perruche ondulée. *Action vet*, 1496, pp11-13
- 52** : GREENACRE C. Avian and exotic animal dermatology. In : HNILICA, K-A., PATTERSON, A.P (2017). *Small animal dermatology. A color atlas and therapeutic guide. 4th edition*. St-Louis : Elsevier, ISBN : 978-0-323-37651-8, p508-573
- 53** : MEREDITH, A. Ivermectine. In : (2015). *BSAVA small animal formulary. 9th edition. Part B-Exotic pets*. Gloucester : BSAVA, ISBN 978-1-905-319-82-4, pp165-166
- 54** : GRAHAM, J.E. (2016) *Blackwell's five-minute veterinary consult. Avian*. Ames : Wiley-Blackwell, ISBN 9781118934593, 384p
- 55** : CARPENTER, J.W. (dir.) Birds. In (2017) : *Exotic animal formulary. 5th edition*. St Louis : Saunders Elsevier, ISBN 978-0-323-44450-7, pp 167-375
- 56** : KOSKI MA (2002). Dermatologic Diseases in Psittacine Birds : An Investigational Approach. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, 11(3), pp105-124
- 57** : ESCCAP France, *ESCCAP France Outil de diagnose* [en ligne], URL : <https://www.esccap.fr/recherche-avancee.html> [consulté le 19 août 2022]
- 58** : ROSSKIPF, W., WOERPEL, R. Parasites of the skin. In (1996) : *Diseases of cage and aviary birds. 3rd edition*. Baltimore : Williams & Wilkins Compagny, ISBN : 8121-0187-1, pp 623-626
- 59** : PORTAS T., JACKSON B., SHAMSI S., RAIDAL SR (2017). Beak and feather disease virus carriage by *Knemidocoptes pilae* in a sulphur-crested cockatoo (*Cacatua galerita*). [en ligne] *Australian Veterinary Journal*, 95(12), pp486-489, DOI : 10.1111/avj.12649 [consulté le 18 septembre 2022]
- 60** : COLES, B.H., KRAUTWALD-JUNGHANNS, M., OROSZ, S.E., TULLY, T.N. (dir.) Parasitic diseases of birds. In (2007) : *Essentials of avian medicine and surgery. 3rd edition*. Ames : Blackwell Publishing, ISBN : 978-1-4051-5755-1, pp313-333
- 61** : NUTTALL T.J., FRENCH A.T., CHEETHAM H.C., PROCTOR F.J. (1998) Treatment of Trombicula autumnalis infestation in dogs and cats with a 0.25 per cent fipronil pump spray [en ligne]. *Journal of small animal practice*, 39(5), pp237-239, DOI : 10.1111/j.1748-5827.1998.tb03641.x [consulté le 17 septembre 2022]
- 62** : JEPSON, L. Parrots and related species. In (2016) : *Exotic animal medicine. A quick reference guide. 2<sup>nd</sup> edition*. St Louis : Elsevier, ISBN 978-0-323-32849-4, pp258-321
- 63** : MARCINIAK N., SKORACKI M., HROMADA M. (2019). Quill mites of the family Syringophilidae (Acariformes : Prostigmata) associated with Cockatoos (Psittaciformes : Cacatuidae) [en ligne]. *Zootaxa*, 4565(2), pp190-200, DOI : [10.11646/zootaxa.4565.2.3](https://doi.org/10.11646/zootaxa.4565.2.3) [consulté le 13 septembre 2022]
- 64** : SKORACKI M., SIKORA B., HROMADA M (2019). First Record of Quill Mites (Acariformes : Syringophilidae : Picobiinae) Living in the Quill Walls of Parrots [en ligne]. *Journal of Medical Entomology*, 56(6), pp1610-1613, DOI : 10.1093/jme/tjz091 [consulté le 13 septembre 2022]



- 65** : WAAP H., PAULINO D., CARDOSO R. (2017). Occurrence of *Ornithonyssus sylvarium* in pet birds from the district of Setubal, Portugal [en ligne]. *Parasitology Research*, 116, pp2041-2046, DOI : 10.1007/s00436-017-5486-y [consulté le 15 septembre 2022]
- 66** : DOBY J.M, BIGAIGNON G (1997). Tiques ixodidae parasites d'oiseaux et leur rôle pathogène. *Revue de médecine vétérinaire*, 148(11), pp853-860
- 67** : SCOFIELD A., BAHIA M., GOES-CAVALCANTE G., MARTINS TF., LABRUNA MB. (2011). *Amblyomma dissimile* Koch (Acari : Ixodidae) attacking *Primolius maracana* Vieillot (Psittaciformes : Psittacidae) in the Amazon region, State of Para, Brazil [en ligne]. *Neotropical Entomology*, 40(4), pp509-511, DOI : 10.1590/S1519-566X2011000400017 [consulté le 20 septembre 2022]
- 68** : SONENSHINE, D.E., ROE, R.M. Life cycles and natural history of ticks. In (2014) : *Biology of tick Volume 1. 2<sup>nd</sup> edition*. New York : Oxford University Press, ISBN 978-0-19-974406-0, pp 59-73
- 69** : CHAI N, SAILLER A, DUBY D, HUBERDEAU P, BOURGEOIS A (2021). Paralysie à tique sur un kéa (*Nestor notabilis*). *Pratique des animaux sauvages et exotiques*, 12.1, ISSN : 1627-2005, pp13-14
- 70** : BARLERIN L (1998). Alimentation et carences alimentaires chez les oiseaux de compagnie. *Action vet*, 1425, pp20-26
- 71** : WALL, R., SHEARER, D. Birds. In (1997) : *Veterinary entomology. Arthropod ectoparasites of veterinary importance*. London : Chapman & Hall Medical, ISBN : 0-412-61510-X, 439p
- 72** : WERNERY U, ZWART P, REDIG P, SILVANOSE C. Infectious diseases. In : SAMOUR, J (2016) *Avian medicine. 3rd edition*. St-Louis : Elsevier, ISBN : 978-0-7234-3832-8, pp434-521
- 73** : BEAUFRERE H, BHASKARAN M, JANKOWSKI G, TULLY TN, McLAUGHLIN L, WAKAMATSU N (2009). What is your diagnosis ? Avian poxvirus [en ligne]. *Journal of avian medicine and surgery*, 23(4), pp325-328, DOI : 10.1647/1082-6742-23.4.325 [consulté le 29 septembre 2022]
- 74** : GILL JH (2001). Avian skin diseases [en ligne]. *Veterinary clinics of north america : exotic animal practice*, 4(2), pp463-492, DOI : 10.1016/S1094-9194(17)30040-3 [consulté le 2 octobre 2022]
- 75** : MONTESINOS A, SANDMEIER P, SAGGESE MD. Systemic diseases, Disorders of the Integument. In : SAMOUR, J. (2016) *Avian medicine. 3rd edition*. St-Louis : Elsevier, ISBN : 978-0-7234-3832-8, pp359-361
- 76** : SCHMIDT, R.R., REAVILL, D.R., PHALEN, D.N. (dir.) Integument. In (2015) : *Pathology of pet and aviary birds. 2<sup>nd</sup> edition*. Ames : John Wiley & Sons, ISBN : 978-1-118-82809-0, pp237-262
- 77** : LEVINE BS. (2003). Common Disorders of Amazons, Australian Parakeets, and African Grey Parrot. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicin*, 12(3), pp125-130
- 78** : ROSSKOPF WJ. (2003). Common Conditions and Syndromes of Canaries, Finches, Lories and Lorikeets, Lovebirds, and Macaws. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicin*, 12(3), pp131-143
- 79** : CHITTY, J., MONKS, D. Infectious diseases. In (2018) : *BSAVA manual of avian practice. A foundation practice*. Quedgeley-Gloucester : BSAVA, ISBN : 978-1-905319-81-7, pp286-298
- 80** : Accueil - LABOKLIN GMBH & CO.KG LABOR FÜR KLINISCHE DIAGNOSTIK [en ligne] URL : <https://laboklin.com/fr/accueil/> [Consulté le 28 octobre 2022].
- 81** : Laboratoire D'analyses Vétérinaires | Labo Nac & Co. *Labonac-co* [en ligne] URL : <https://www.labonac-co.fr> [Consulté le 28 octobre 2022].
- 82** : Scanelis - Laboratoire d'analyses vétérinaires - *Scanelis, parce que la PCR est une affaire de spécialistes* [en ligne] URL : <https://www.scanelis.com/> [Consulté le 28 octobre 2022].

- 83** : PHALEN D. Psittacid Herpesviruses and Associated Diseases. In SPEER, B.L (dir.) (2016) : *Current therapy in avian medicine and surgery*. Missouri : Elsevier, ISBN : 978-1-4557-4671-2, pp 47-50
- 84** : HNILICA, K.A., PRELAUD, P., LAPRAIS, A. Dermatologie des oiseaux et des nouveaux animaux de compagnie. In (2013) : Atlas de dermatologie chien, chat et NAC : symptômes diagnostics thérapeutique. Traduction de la 3eme édition américaine. Issy-les-Moulineaux : Elsevier, ISBN 978-2-294-72203-5, pp513-573
- 85** : MAYER, J., DONNELLY, T.M. (2013) *Clinical veterinary advisor, Birds and exotic pets*. Edinburgh : Elsevier, ISBN : 978-1-4160-3969-3, 752p
- 86** : ANDRE J.P (2008). Dermatitis infectieuses chez les Psittacidés. *Pratique des animaux sauvages et exotiques*, 8.4, ISSN : 1627-2005, pp15-17
- 87** : PETRACK ML. Conditions involving the integumentary system. In : (1969) *Diseases of cage and aviary birds*. Philadelphia : Lea & Febiger, ISBN : 8121-0187-1, pp242-254
- 88** : ABOU-ZAHR and all (2018). Superficial Chronic Ulcerative Dermatitis (SCUD) in Psittacine Birds: Review of 11 Cases (2008-2016) [en ligne]. *Journal of Avian Medicine and Surgery*, 32(1), pp25-33, DOI : 10.1647/2017-250 [consulté le 12 octobre 2022]
- 89** : ANDRE J.P (1999). Affections de la peau, des productions cornées et des plumes. *Le point vétérinaire*, numéro spécial NAC, 30, pp119-1120
- 90** : LENNOX A. Mycobacteriosis. In : SPEER, B.L (dir.) (2016) *Current therapy in avian medicine and surgery*. Missouri : Elsevier, ISBN : 978-1-4557-4671-2, pp94-98
- 91** : COQUELLE M, HUYNH M. (2014) L'aspergillose des oiseaux. *Pratique vet*, 116, pp24-28
- 92** : MARTEL A. Aspergillosis. In : SPEER, B.L (dir.) (2016) *Current therapy in avian medicine and surgery*. Missouri : Elsevier, ISBN : 978-1-4557-4671-2, pp63-73
- 93** : FRONEFIELD S. (2010). The Goal : Quality Avian Medicine. *Journal of Exotic Pet Medicine*, 19(1), pp4-21
- 94** : STACEY G. Evaluating and Treating the Gastrointestinal Sytem. In : HARRISON, G.J., LIGHTFOOT, T.L. (dir.) (2006) *Clinical avian medicine. Volume 1*. Palm Beach : Spix Publishing, ISBN 00-9754994-0-8, pp411-440
- 95** : LUMEIJ JT. Endocrinology. In : RITCHIE, B.W. ; HARRISON, G.J. ; HARRISON, L.R. (dir.) (1994). *Avian medicine : principles and application*. Lake Worth : Wingers Publishing Inc, ISBN : 0-9636996-0-1, pp599-601
- 96** : HESS, L (2002). Corticosteroid synthesis and metabolism in birds. [en ligne] *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, 11(2), pp. 65-70. DOI : [10.1053/saep.2002.122691](https://doi.org/10.1053/saep.2002.122691) [consulté le 20 février 2023]
- 97** : GROSS, W. B., SIEGEL, P. B. et DUBOSE, RT (1980). Some Effects of Feeding Corticosterone to Chickens. [en ligne] *Poultry Science*, 59(3), pp. 516-522. DOI : 10.3382/ps.0590516 [consulté le 20 février 2023]
- 98** : VIENET V. (2001). Fibrosarcome chez une perruche ondulée. *Action vet*, 1548, pp15-18
- 99** : ZEHNDER, A., GRAHAM, J., REAVILL, D.R., McLAUGHLIN, A. Neoplastic diseases in avian species. In SPEER, B.L (dir.) (2016) *Current therapy in avian medicine and surgery*. Missouri : Elsevier, ISBN : 978-1-4557-4671-2, pp107-141

- 100** : STANFORD M. Nutrition and nutritional diseases. In : HARCOURT-BROWN, N. ; CHITTY, J. (2005). *BSAVA Manual of Psittacine Birds Second edition*. Quedgeley ; Gloucester : BSAVA, ISBN : 0-9055214-76-5, pp136-154
- 101** : BANDYOPADHYAY S. Systemic clinical and metabolic diseases. [en ligne] In (2017) : SAMANTA I., BANDYOPADHYAY S. *Pet bird diseases and care*, Springer, pp167-252 DOI : 978-981-10-3674-3\_3 [consulté le 15 septembre 2022]
- 102** : SOJKA PA, SOKOL S (2020). Metastatic squamous cell carcinoma with skeletal and spinal cord invasion in an African grey parrot (*Psittacus erithacus*) [en ligne]. *Journal of exotic pet medicine*, 35, pp74-7, DOI : 10.1053/j.jepm.2020.08.005 [consulté le 29 septembre 2022]
- 103** : CHAI, N., DUBOY, J., BOMSEL, M.C., FAUCHIER, N. (2005). Un cas de carcinome épidermoïde chez un cacatoès à huppe jaune (*Cacatua galerita galerita*). *Pratique des animaux sauvages et exotiques*, 5.3, pp7-10
- 104** : DOUKAKI C, HUYNH M (2021). Beak keratoacanthomas in two budgerigars (*Melopsittacus undulatus*) with *Knemidocoptes* spp infection [en ligne]. *Journal of exotic pet medicine*, 36, pp80-83, DOI : 10.1053/j.jepm.2019.06.008 [consulté le 28 septembre 2022]
- 105** : ZEHNDER AM et al. (2018). Clinical features, treatment, and outcomes of cutaneous and oral squamous cell carcinoma in avian species [en ligne]. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 252(3), pp309-315, DOI : 10.2460/javma.252.3.309 [consulté le 28 septembre 2022]
- 106** : SWISHER SD, PHILIPPS KL, TOBIAS JR, CULLEN JM, GIEGER TL, GRUNKEMEYER VL. (2016) External Beam Radiation Therapy of Squamous cell carcinoma in the beak of an African Grey Parrot (*Psittacus timneh*). *Journal of Avian Medicine and Surgery*, 30(3), pp250-256
- 107** : KLINE ZF, WHITTINGTON JK, COLEMAN DA (2016). Cutaneous Hemangiosarcoma in a Pacific Parrotlet (*Forpus coelestis*) [en ligne]. *Journal of avian medicine and surgery*, 30(2), pp152-158, DOI : 10.1647/2015-141 [consulté le 29 septembre 2022]
- 108** : ROSSI G, CALABRO ML (2016). Neck Kaposiform haemangioendothelioma in a Fischer's lovebird (*Agapornis fischeri*) [en ligne]. *Research in Veterinary Science*, 106, pp112-115, DOI : 10.1016/j.rvsc.2016.03.018 [consulté le 29 septembre 2022]
- 109** : SAUNDERS NC, SAUNDERS GK (1991). Malignant melanoma in a budgerigar (*Melopsittacus undulatus*) [en ligne]. *Avian diseases*, 35(4), pp999-1000, DOI : 10.2307/1591643 [consulté le 29 septembre 2022]
- 110** : SHRADER TC, CARPENTER JW, CINO-AZUNA AG, ANDREWS GA. (2016). Malignant Melanoma of the Syrinx and Liver in an African Grey Parrot (*Psittacus erithacus erithacus*) [en ligne]. *Journal of Avian Medicine and Surgery*, 30(2), pp 165–171. DOI : 10.1647/2014-071 [consulté le 17 octobre 2022]
- 111** : ANDRE J.P. Pathologie nutritionnelle des oiseaux de cage. In : CNVSPA (1995) *Congrès annuel CNVSPA AFVAC, 24-26 novembre, Paris.*, p119-121
- 112** : HARRISON G.J., McDONALD D. Nutritional considerations, nutritional disorders. In : HARRISON, G.J., LIGHTFOOT, T.L. (2006) *Clinical avian medicine. Volume 1*. Palm Beach : Spix Publishing, ISBN : 00-9754994-0-8 , pp85-140
- 113** : HENSEL P (2010). Nutrition and skin diseases in veterinary medicine [en ligne]. *Clinics in dermatology*, 28(6), pp686-693, DOI : 10.1016/j.clindermatol.2010.03.031 [consulté le 11 octobre 2022]
- 114** : KOUTSOS E.A., TELL L.A., WOODS L.W., KLASING K.C (2003). Adult Cockatiels (*Nymphicus hollandicus*) at Maintenance Are More Sensitive to Diets Containing Excess Vitamin A Than to Vitam A-

Deficient Diets [en ligne]. *The Journal of Nutrition*, 133(6), pp1898-1902, DOI : 10.1093/jn/133.6.1898 [consulté le 15 septembre 2022]

**115** : FRASER M. Avian allergic skin disease. In : (2002) *British Veterinary Dermatology Study Group Spring Meeting*, Avril 2002. URL : <https://www.napier.ac.uk/research-and-innovation/research-search/outputs/avian-allergic-skin-disease> [consulté le 30 septembre 2022]

**116** : LIERZ M, KORBEL R (2012). Anesthesia and analgesia in birds [en ligne]. *Journal of exotic pet medicine*, 21(1), pp44-58, DOI : 10.1053/j.jepm.2011.11.008 [consulté le 13 octobre 2022]

**117** : PARKES A.S., EMMENS C.W. (1944) Effect of Androgens and Estrogens on Birds [en ligne] *Vitamins & Hormones*, 2, 361-408, DOI: 10.1016/S0083-6729(08)60290-3 [consulté le 13 septembre 2022]

**118** : DELATTRE P.M. Vetofocus. *Gestion d'une plaie sous-alaire chez une perruche calopsitte (Nymphicus Hollandicus)* [en ligne]. URL : <http://www.vetofocus.com> [Consulté le 28 octobre 2022]

**119** : BOUGEROL C., MATIC.N (1998). Maladie du bec et des plumes des psittacidés. Etude de 12 cas cliniques. *Revue de médecine vétérinaire*, 149(3), pp211-216

**120** : RUBINSTEIN J, LIGHTFOOT T (2012). Feather loss and feather destructive behavior in pet birds [en ligne]. *Journal of Exotic Pet Medicine*, 21(3), pp219-234, DOI : 10.1053/j.jepm.2012.06.024 [consulté le 11 octobre 2022]

**121** : ANDRE J.P (1999). Dominantes pathologiques. Affections spécifiques des psittacidés. *Le point vétérinaire*, numéro spécial NAC, 30, pp127-129

**122** : DEC MONTAUBAN C. (1991). Pathologie des oiseaux de cage et de volière. *L'action vétérinaire*, 1159, pp16-17

**123** : RICH GA. (2003). Syndromes and Conditions of Parrotlets, Pionus Parrots, Poicephalus, and Mynah Birds. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, 12(3), pp144-148

**124** : KHALESİ B, BONNE N, STEWART M, SHARP M et RAIDAL S (2005). A comparison of haemagglutination, haemagglutination inhibition and PCR for the detection of psittacine beak and feather disease virus infection and a comparison of isolates obtained from loriiids. [en ligne] *The Journal of General Virology*, 86(11), pp 3039-3046. DOI : [10.1099/vir.0.81275-0](https://doi.org/10.1099/vir.0.81275-0). [consulté le 21 février 2023]

**125** : BONNE N, SHEARER P, SHARPM, CLARK P et RAIDAL S (2009). Assessment of recombinant beak and feather disease virus capsid protein as a vaccine for psittacine beak and feather disease. [en ligne] *The Journal of General Virology*, 90(3), pp 640-647. DOI : [10.1099/vir.0.006932-0](https://doi.org/10.1099/vir.0.006932-0). [consulté le 21 février 2023]

**126** : RAIDAL S, FIRTH G et CROSS G (1993). Vaccination and challenge studies with psittacine beak and feather disease virus. [en ligne] *Australian Veterinary Journal*, 70(12), pp 437-441. DOI : [10.1111/j.1751-0813.1993.tb00844.x](https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.1993.tb00844.x). [consulté le 21 février 2023]

**127** : STEWART M, BONNE N, SHEARER P, KHALESİ B, SHARP M, et RAIDAL S (2007). Baculovirus expression of beak and feather disease virus (BFDV) capsid protein capable of self-assembly and haemagglutination. [en ligne] *Journal of Virological Methods*, 141(2), pp 181-187. DOI : [10.1016/j.jviromet.2006.12.011](https://doi.org/10.1016/j.jviromet.2006.12.011). [consulté le 21 février 2023]

**128** : RITCHIE B, LATIMER K, LEONARD J, PESTI D, CAMPAGNOLI R et LUKERT P (1998). Safety, immunogenicity, and efficacy of an inactivated avian polyomavirus vaccine. *American Journal of Veterinary Research*, 59(2), pp. 143-148

- 129** : SAGGESE MD. Systemic diseases, Disorders of the Endocrine System. In SAMOUR J. (2016) : *Avian medicine. 3rd edition*. St-Louis : Elsevier, ISBN : 978-0-7234-3832-8, pp408-417
- 130** : VIENET V (2005). Nouveaux animaux de compagnie. Troubles comportementaux chez les psittacidés. *Action vet*, 1712, pp19-21
- 131** : Perry R. Pruritic polyfolliculitis and dermatitis in budgerigars (*Melopsittacus undulatus*) and African lovebirds (*Agapornis* spp.). In: *Proceedings of the Association of Avian Veterinarians*, Chicago, IL, USA; 1991 pp. 32-37.
- 132** : ANDRE J.P (2007). Une introduction au comportement normal et pathologique des psittacidés. *Bulletin de l'académie vétérinaire de France*, 160(3), pp199-204
- 133** : JAYSON S.L., WILLIAMS D.L., WOOD J.L.N (2014). Prevalence and risk factors of feather plucking in african grey parrots (*Psittacus erithacus*) and cockatoos (*Cacatua* spp.) [en ligne] *Journal of exotic pet medicine*, 23(3), pp250-257, DOI : 10.1053/j.jepm.2014.06.012 [consulté le 12 octobre 2022]
- 134** : ACHARYA R., RAULT J.L. (2020). Risk factors for feather-damaging behavior in companion parrots : a social media study [en ligne]. *Journal of Veterinary Behavior*, 40, pp43-49, DOI : 10.1016/j.jveb.2020.07.003 [consulté le 12 octobre 2022]
- 135** : VAN ZEELAND Y.R.A, BERGERS M.J., VAN DER VALK L., SCHOEMAKER N.J, LUMEIJ J.T (2013). Evaluation of a novel feather scoring system for monitoring feather damaging behaviour in parrots [en ligne]. *The Veterinary Journal*, 196, pp247-252, DOI : 10.1016/j.tvjl.2012.08.020 [consulté le 12 octobre 2022]
- 136** : BEAUFRERE H (2006). Conduite diagnostique du picage chez les perroquets. *Pratique vétérinaire de l'animal de compagnie*, 33, pp27-28
- 137** : HORIE M (2019). Parrot bornavirus infection : correlation with neurological signs and feather picking ? [en ligne]. *The Veterinary Record*, 184(15), pp473-475, DOI:10.1136/vr.l1089 [consulté le 11 octobre 2022]
- 138** : HENDRIX, C.M., ROBINSON, E. (2019) *Parasitologie clinique vétérinaire*. Paris : Maloine, ISBN : 978-0-323-38982, 388p
- 139** : MJ LANCASTER, LN HOOPER (1991). Neuronal necrosis in budgerigars treated with dimetridazole [en ligne]. *Australian veterinary journal*, 68(8), pp280-281, DOI: [10.1111/j.1751-0813.1991.tb03245.x](https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.1991.tb03245.x) [consulté le 2 octobre 2022]
- 140** : EBISAWA K., KUSUDA S., NAKAYAMA S., PAI C., KINOSHITA R., KOIE H (2022). Effets of rearing methods on feather-damaging behavior and corticosterone metabolite excretion in the peach-faced lovebird (*Agapornis roseicollis* Vieillot) [en ligne]. *Journal of Veterinary Behavior*, 54, p28-35, DOI : 10.1016/j.jveb.2022.07.002 [consulté le 11 octobre 2022]
- 141** : COSTA P and al (2016) Feather picking in pet parrots: sensitive species, risk factor and ethological evidence. *Italian Journal of Animal Science*, 15 (3), pp. 473-480. DOI [10.1080/1828051X.2016.1195711](https://doi.org/10.1080/1828051X.2016.1195711).
- 142** : VAN ZEELAND, Y.R.A., FRIEDMAN, S.G., BERGMAN, L. Behavior. In : SPEER, B.L (dir.) (2016) *Current therapy in avian medicine and surgery*. Missouri : Elsevier, ISBN : 978-1-4557-4671-2, pp177-251
- 143** : SUMMA N.M., GUZMAN D.S.M (2017). Evidence-bases advances in avian medicine [en ligne]. *Veterinary Clinics : Exotic Animal Practice*, 20(3), pp817-837. URL : [https://www.vetexotic.theclinics.com/article/S1094-9194\(17\)30171-8/fulltext](https://www.vetexotic.theclinics.com/article/S1094-9194(17)30171-8/fulltext) [consulté le 12 octobre 2022]

- 144** : GORTEMAN J, ANTONISSEN G, CROUBELS S, VAN ZEELAND Y (2017). The use of psychoactive drugs in psychogenic feather-picking parrots [en ligne]. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift*, 86, pp339-349, DOI : 10.21825/vdt.v86i6.16158 [consulté le 15 octobre 2022]
- 145** : SANDMEIER P. Systemic diseases, Disorders of the Digestive system. In : SAMOUR J. (2016) *Avian medicine. 3rd edition*. St-Louis : Elsevier, ISBN : 978-0-7234-3832-8, pp373-385
- 146** : GIRLING S (2004). Diseases of the digestive tract of psittacine birds. *In practice*, 26(3), pp146-153
- 147** : MIESLE J (2021). Pododermatitis (Bumblefoot) : Diagnosis, Treatment, and Resolution. [en ligne] *Reviews in Veterinary Medicine, academia*, , pp1-41. URL : [https://www.academia.edu/45312122/Pododermatitis\\_Bumblefoot\\_Diagnosis\\_Treatment\\_and\\_Resolution?auto=citations&from=cover\\_page](https://www.academia.edu/45312122/Pododermatitis_Bumblefoot_Diagnosis_Treatment_and_Resolution?auto=citations&from=cover_page) [consulté le 17 octobre 2022]
- 148** : BLAIR J (2013). Bumblefoot, a comparaison of clinical presentation and treatment of pododermatitis in rabbits, rodents, and birds. [en ligne] *Veterinary Clinics : Exotic Animal Practice*, 16(3), pp715-735, DOI : 10.1016/j.cvex.2013.05.002 [consulté le 19 octobre 2022]
- 149** : ZSIVANOVITS P, MONKS D, VAN ZEELAND Y. Management-Related Medical Conditions. In : SAMOUR J. (2016) *Avian medicine. 3rd edition*. St-Louis : Elsevier, ISBN : 978-0-7234-3832-8, pp260-293
- 150** : PIGNON C, AZUMA C, MAYER J. Radiation therapy of uropygial gland carcinoma in Psittacine species. In : *Proceedings of the association of avian veterinarians 32rd annual conference*, 6-12 août, 2011, Seattle Washington, USA. Association of avian veterinarians, 467p.
- 151** : POWERS L.V (2006). Techniques for drug delivery in psittacine birds. *Journal of exotic pet medicine*, 15(3), pp193-200
- 152** : VERRY M, RISI E, SAUVAGET S (2013). Injections chez les oiseaux. *Pratique Vet*, 105, pp38-41
- 153** : KRAMER MH, HARRIS DJ. (2010) Avian blood collection. *Journal of exotic pet medicine*, 19(1), pp82-86
- 154** : CHITTY, J. Basic techniques. In : HARCOURT-BROWN, N. ; CHITTY, J (2005). *BSAVA Manual of Psittacine Birds Second edition*. Quedgeley ; Gloucester : BSAVA, ISBN : 0-905214-76-5, pp50-59
- 155** : WILSON L, GREENE LINDEN P, LIGHTFOOT TL. Concepts in Behavior : Section II. In : HARRISON, G.J., LIGHTFOOT, T.L. (dir.) (2006) *Clinical avian medicine. Volume 1*. Palm Beach : Spix Publishing, ISBN 00-9754994-0-8, pp395-409
- 156** : REAVILL DR, SCHMIDT RE, FUDGE AM. Avian skin and feather disorders: A retrospective study. In : *Proc Annu Conf Assoc Avian Vet*. 1990. p. 255.
- 157** : GRINDLINGER HM, RAMSAY E. (1991) Compulsive feather picking in birds. *Archives of General Psychiatry*, 48(9), pp 857. DOI [10.1001/archpsyc.1991.01810330081012](https://doi.org/10.1001/archpsyc.1991.01810330081012).
- 158** : GASKINS LA., BERGMAN L. (2011) Surveys of avian practitioners and pet owners regarding common behavior problems in psittacine birds. *Journal of Avian Medicine and Surgery*, 25(2) pp. 111-118. DOI [10.1647/2010-027.1](https://doi.org/10.1647/2010-027.1).
- 159** : BURGMANN, PM (1995) Common psittacine dermatologic diseases. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, 4(4), pp. 169-183. DOI [10.1016/S1055-937X\(05\)80015-5](https://doi.org/10.1016/S1055-937X(05)80015-5)
- 160** : GODOY F, LEDESMA-RAMÍREZ I, MORALES E (2020) A retrospective study of neoplasms in ornamental and pet birds diagnosed at the Hospital de Aves of the Universidad Nacional Autónoma

de México (2007-2014). *Brazilian Journal of Veterinary Pathology*, (13), pp. 1-11.  
DOI [10.24070/bjvp.1983-0246.v13i1p1-11](https://doi.org/10.24070/bjvp.1983-0246.v13i1p1-11).

**161** : CASTRO PF., FANTONI DT., MIRANDA BC., MATERA JM. (2016) Prevalence of Neoplastic Diseases in Pet Birds Referred for Surgical Procedures. *Veterinary Medicine International*, pp. 4096801. DOI [10.1155/2016/4096801](https://doi.org/10.1155/2016/4096801).

**162** : Forbes NA. Birds. In (2003) : Foster AP, Foil CS, eds. *BSAVA Manual of Small Animal Dermatology*, 2nd ed. British Small Animal Veterinary Association, Gloucester UK, p256–268

**163** : FUDGE, AM, (2001) Diagnosis and treatment of avian bacterial disease. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine* 10(1), pp. 3-11. DOI [10.1053/saep.2001.19542](https://doi.org/10.1053/saep.2001.19542).

**164** : GIBSON DJ., NEMETH NM., BEAUFRÈRE, H., VARGA, C., EAGALLE, T., SUSTA, L., (2019) Captive Psittacine Birds in Ontario, Canada: a 19-Year Retrospective Study of the Causes of Morbidity and Mortality. *Journal of Comparative Pathology*, 171, pp. 38-52. DOI [10.1016/j.jcpa.2019.07.002](https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2019.07.002).

**165** : EBISAWA K, NAKAYAMA S, PAI C, KINOSHITA R, KOIE H. (2021) Prevalence and risk factors for feather-damaging behavior in psittacine birds: Analysis of a Japanese nationwide survey. *PLoS One*, 16(7), DOI [10.1371/journal.pone.0254610](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254610).

**166** : VAN ZEELAND Y and al (2009) Feather damaging behaviour in parrots: A review with consideration of comparative aspects. *Applied Animal Behaviour Science*, 121(2), pp. 75-95. DOI [10.1016/j.applanim.2009.09.006](https://doi.org/10.1016/j.applanim.2009.09.006).

**167** : HAKIMUDDIN, F., ABIDI, F., JAFER, O., LI, C., WERNERY, U., HEBEL, Ch., KHAZANEHDARI, K., (2016) Incidence and detection of beak and feather disease virus in psittacine birds in the UAE. *Biomolecular Detection and Quantification*, 6, pp. 27-32. DOI [10.1016/j.bdq.2015.10.001](https://doi.org/10.1016/j.bdq.2015.10.001).

**168** : RIBERAUD, V. (2017). La maladie du bec et des plumes chez les psittacidés : étude rétrospective de 82 cas entre 2011 et 2016. Thèse de doctorat vétérinaire, Université Claude Bernard, Lyon, 132p

**169** : DEMİR A, GERBAGA ÖZSEMİR K. (2021) Retrospective Study of Beak Deformities in Birds. *Turkish Veterinary Journal*, 3(1), p13-20,. DOI [10.51755/turkvetj.819479](https://doi.org/10.51755/turkvetj.819479).


**170** : PERRY RA., GILL J., CROSS GM. (1991) Disorders of the avian integument. *The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice*, 21 (6), pp. 1307-1327. DOI [10.1016/s0195-5616\(91\)50141-8](https://doi.org/10.1016/s0195-5616(91)50141-8).





## Annexes

### Annexe 1 : Fiche renseignements

 Oiseaux : Fiche de renseignements	
<b>Propriétaire</b>	<b>Animal</b>
Nom : Prénom : Téléphone : Mail : Adresse postale :	Nom : Espèce : Sexe : Date de naissance : Identification : Tests de dépistage :
<b>Environnement</b>	
Premier oiseau du foyer ? Autres animaux ? Origine de l'oiseau, mode d'élevage et date d'acquisition : Cage : <ul style="list-style-type: none"><li>- Emplacement (pièce de la maison) et taille :</li><li>- Substrat, perchoirs et jeux :</li><li>- Fréquence et produit de nettoyage :</li></ul> Temps de sommeil moyen (en heures sur 24h) sans interruption : Alimentation, compléments et abreuvement (type et quantité) : Journée type :	
<b>Anamnèse</b>	
Antécédents médicaux : Motif de consultation : Date d'apparition des symptômes : Description et évolution des symptômes : Répercussions sur l'état général, comportement : Traitements mis en place : Atteinte d'autres animaux ou des humains ? :	



# Oiseaux : Fiche de consultation

## Examen clinique à distance

Etat général de l'oiseau :	Vif	Calme	Prostré
Positionnement dans la cage :	Au sol	Perché	
Etat des fientes :			
Fréquence respiratoire avant manipulation :			

## Examen clinique rapproché

Poids et état d'embonpoint (NEC) :

Auscultation cardiorespiratoire :

Fréquence cardiaque :

Palpation jabot et du cœlome :

Examen de la tête :

Examen du bec :

Examen de la peau :

Examen des plumes :

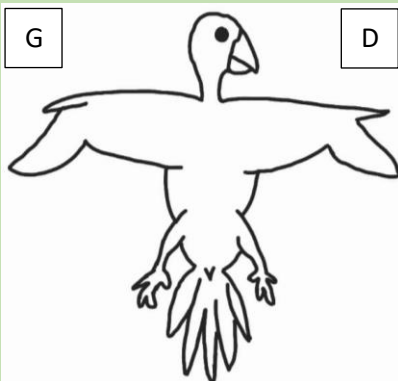
Examen des pattes et des griffes :

Examen du cloaque :

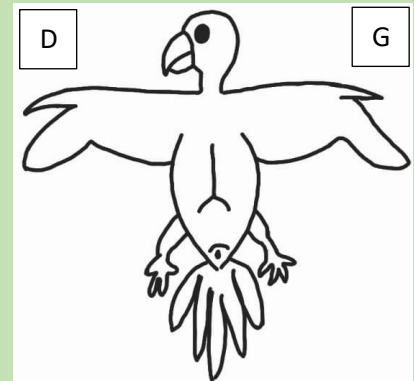
Examen de la glande uropygienne :

Examen de la cavité buccale et des choanes :

Temps récupération après manipulation :



## Répartition des lésions





## Oiseaux : Questionnaire comportemental

### Sur l'environnement

Journée type (sur 24h) :

- Temps passé dans la cage et hors de la cage :
- Temps de présence des propriétaires :
- Temps de sommeil (dans le noir) :
- Temps passé à jouer, chercher sa nourriture, à être stimulé :

Environnement :

- Présence de (entourez les réponses) : Nicotine   Parfum   Encens/Huiles essentielles   Bougies  
Travaux/Peinture   Ustensiles de cuisine en téflon   Radio/Télévision   Bain   Brumisations  
Crème/Lotion pour les mains
- Sorties en extérieur, au soleil ? Lampe UVB ?
- Type de jeux (entourez les réponses) : De lissage   De destruction   D'intelligence   Miroirs/Clochettes

Relation avec la famille :

- Congénères :
- Constitution du foyer et humain le plus proche de l'oiseau :
- Différence de comportement avec les différents individus de la famille ? Expliquez

### Sur le comportement de picage

Temps passé à se piquer et réactions des propriétaires :

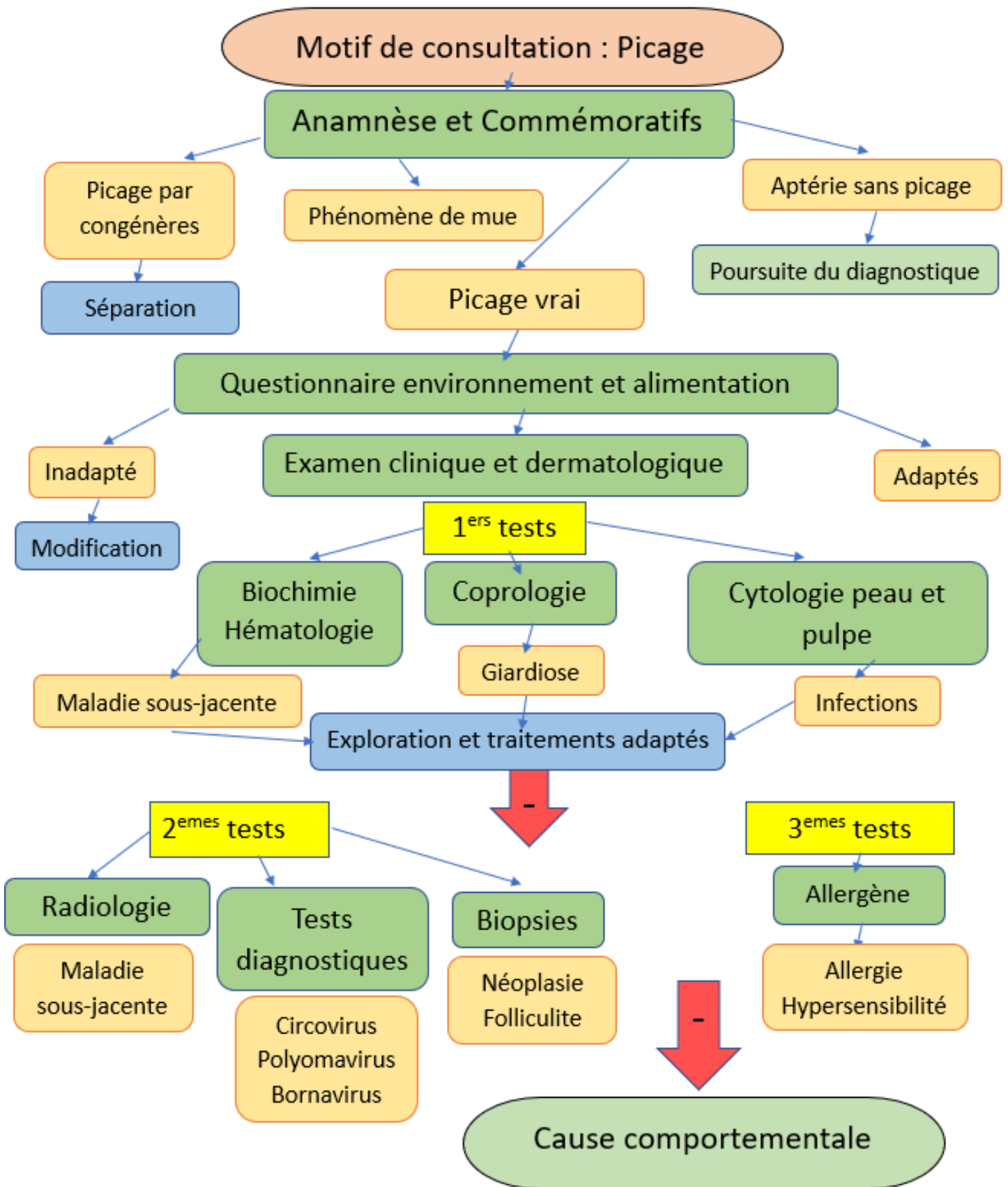
Caractérisation du picage :

- Evènement déclencheur si connu ou suspecté :
- En présence ou en absence du propriétaire :
- Visualisation du picage ?
- Localisation initiale ? A-t-elle été modifiée depuis ?
- Type de picage (entourez la ou les réponse(s)) : Calme   Stressé   Agressif/Se blesse  
Se frotte   Vocalise   Se toilette

Autres :

- Antécédent de ponte ? Si oui, quand ? Antécédent de coupe des ailes ? Si oui, quand ?
- Date de la dernière mue :
- Historique du picage (entourez la réponse) : Première fois   Episode récurrent   Episode continu
- En cas de récurrence, expliquez les fois précédentes : durée, localisation, similitudes, thérapies, évolution :

Annexe 4 : Déroulé du diagnostic de picage









# LES PRINCIPALES DERMATOSES CHEZ LES PSITTACIFORMES : ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE ET RETROSPECTIVE DE 603 CAS ENTRE 2015 ET 2020 DANS QUATRE STRUCTURES VETERINAIRES FRANCAISES

---

Auteur

---

LEMMELE Camille

Résumé

---

Les dermatoses chez les Psittaciformes sont des affections fréquemment observées en consultation de Nouveaux Animaux de Compagnie.

La première partie présente les particularités de ces espèces, l'anatomie et les examens cliniques et complémentaires réalisables.

L'étude bibliographique réalisée met en évidence un nombre très important de ces affections avec leurs prédispositions, les signes cliniques, les diagnostics et les différentes prises en charges existantes.

L'étude rétrospective de 603 cas réalisée dans quatre structures vétérinaires en France permet de mettre en évidence une prédominance du syndrome de picage. Elle permet également d'obtenir des informations épidémiologiques sur l'ensemble des dermatoses, sur les examens complémentaires et les traitements réalisés.

Mots-clés

---

Dermatologie, Psittacidés, NAC

Jury

---

Président du jury : Pr **NICOLAS Jean-François**  
1er assesseur : Dr **MOSCA Marion**  
2ème assesseur : Pr **PIN Didier**